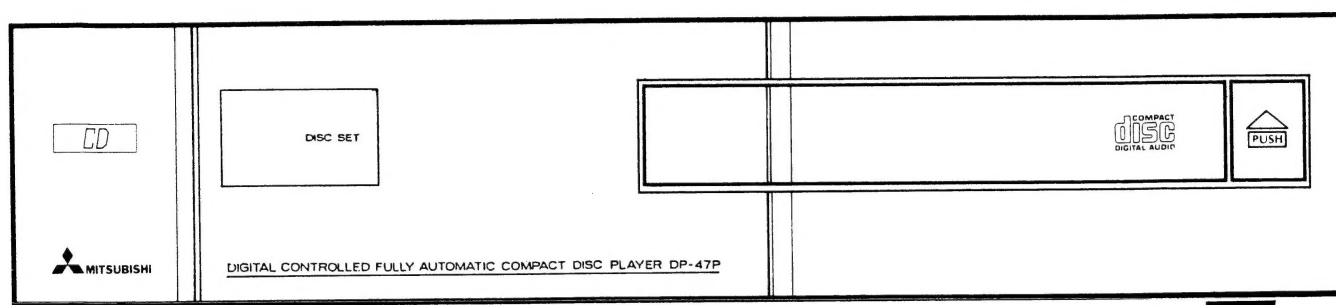


SERVICEANLEITUNG
COMPACT DISC SPIELER
MODELL DP-47P



INHALTSVERZEICHNIS

Technische Daten	2
Frontplatten-Bedienungselemente und ihre Funktionen	2
Zerlegen des Geräts	3
Einstellen des Geräts	5
Störungsbeseitigung	17
Schaltdiagramme und Leiterplatten-Stiftbelegung	19
Blockschaltbild	29
Verdrahtungsschema	29
Leiterplatte	30
Schaltplan	35
Verpackungsanleitung	37
Auseinandergezogene Darstellung	38
Teileliste	40

TECHNISCHE DATEN

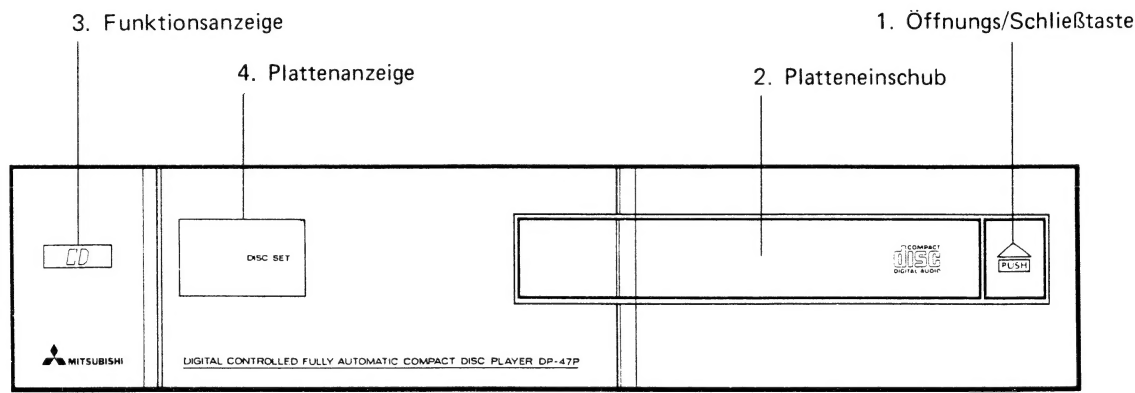
DIESES GERÄT KANN NUR MIT DEM MITSUBISHI RECEIVER DA-R47P VERWENDET WERDEN UND DARF AN KEINEN ANDEREN RECEIVER ODER VERSTÄRKER ANGESCHLOSSEN WERDEN.

Alle Operationen (mit Ausnahme des Einsetzens der CD-Platte) können über die Funktionstasten des Receivers gesteuert werden. Die Bedienungsanleitung des Receivers für die Wiedergabe und Titelwahl beachten.

Bauart Compact-Disc-Spieler
Prinzip Zweikanal-Stereo
Abtastfrequenz 44,1 kHz
Digital/Analog-Umwandlung ... 16 Bit linear

Frequenzgang 20 ~ 18.000 Hz \pm 1 dB
Dynamikbereich Besser als 90 dB
(bei 1 kHz)
Klirrfaktor Weniger als 0,008%
(bei 1 kHz, 0 dB)
Übersprechdämpfung Besser als 84 dB
(bei 1 kHz)
Gleichlaufschwankungen Nicht meßbar, da zu gering.
Gewicht 4,0 kg
Abmessungen (B x H x T) 50 x 77 x 280 mm
* Änderungen der Technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

FRONTPLATTEN-BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN



1. Öffnungs/Schließaste (Platteneinschub-Öffnungs/Schließaste)

Diese Taste drücken, um den Platteneinschub zu öffnen oder zu schließen. Diese Taste funktioniert nicht bei ausgeschalteter Stromversorgung.

2. Platteneinschub

Hier ist die CD-Platte einzusetzen. Dazu bei eingeschalteter Stromversorgung die Öffnungs/Schließaste drücken, um den Platteneinschub zu öffnen. Die CD-Platte in den Platteneinschub einsetzen und die Öffnungs/Schließaste drücken, um den Platteneinschub wieder zu schließen.

3. Funktionsanzeige

Diese Anzeige leuchtet auf, wenn eine CD-Platte abgespielt wird.

4. Plattenanzeige

Diese Anzeige leuchtet bei eingesetzter CD-Platte auf.

LASER-PRODUKT DER KLASSE 1

Dieses Produkt entspricht den DHHS Vorschriften, Kapitel J, Abschnitt 1040:10, am Tage der Herstellung.

STRAHLUNGSGEFAHR: Wenn das Gerät geöffnet und verschiedene Verriegelung außer Betrieb gesetzt werden, kann es zu Belastung durch unsichtbare Laser-Strahlung kommen. Direkten Kontakt mit diesem Laser-Strahl vermeiden.

VERSICHT: Die Verwendung von nicht indieser Anleitung beschriebenen Reglern, Einstellungen oder Wartungsvorgängen kann zu gefährlicher Strahlungsbelastung führen.

Niemals die Stromversorgung einschalten, wenn der Platteneinschub und die Platteneinschub-Baugruppe (Teile 15 und 17 auf Seite 38) bzw. der optische Tonabnehmer (Teile 52 auf Seite 39) aus dem Plattenlaufwerk ausgebaut sind.

ZERLEGEN DES GERÄTS

1. Ausbau der Transportsicherungsschrauben

- 1) Die beiden roten Transportsicherungsschrauben an der Geräteunterseite herausdrehen (Abb. 1).

HINWEIS: Die Transportsicherungsschrauben aufbewahren, da sie für einen etwaigen Transport wieder benötigt werden.

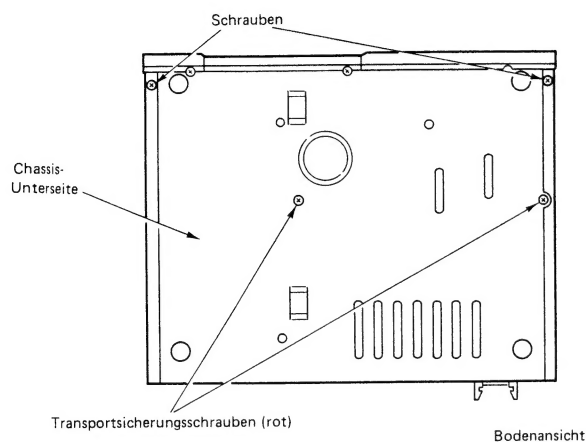


Abb. 1

2. Ausbau der oberen Abdeckung

- 1) Die beiden Schrauben aus der Chassis-Unterseite (Abb. 1) und dann die Schrauben an der Rückseite des Chassis herausdrehen (Abb. 2).
- 2) Die obere Abdeckung nach hinten schieben und abnehmen. Hierbei ist darauf zu achten, daß die Leitungen im Inneren des Geräts nicht beschädigt werden.

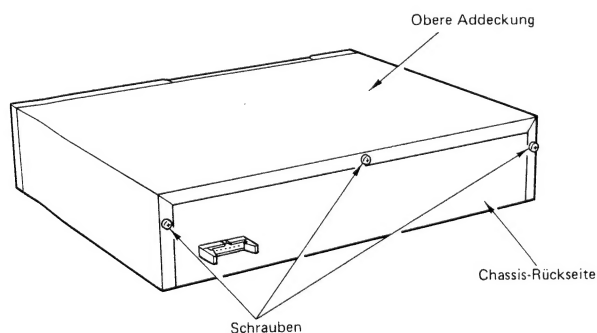


Abb. 2

3. Ausbau des Plattenlaufwerks

- 1) Die beiden Schrauben herausdrehen, mit denen Leiterplatte PB-2 am Chassis befestigt ist (Abb. 3).
- 2) Steckverbinder J402 von Leiterplatte PB-2 abtrennen.
- 3) Die beiden Schrauben herausdrehen, mit denen Leiterplatte PB-1 am Chassis befestigt ist (Abb. 4).
- 4) Die vier Steckverbinder J202, J203, J205 und J302 sowie die Masseleitung von Leiterplatte PB-1 abtrennen.
- 5) Die vier Befestigungsschrauben des Plattenlaufwerks herausdrehen (Abb. 4).
- 6) Zuerst das Plattenlaufwerk nach hinten ziehen und dann an seinem hinteren Ende herausheben, wie es durch das Pfeilsymbol dargestellt ist. Hierbei darauf achten, daß das Plattenlaufwerk nicht beschädigt wird.

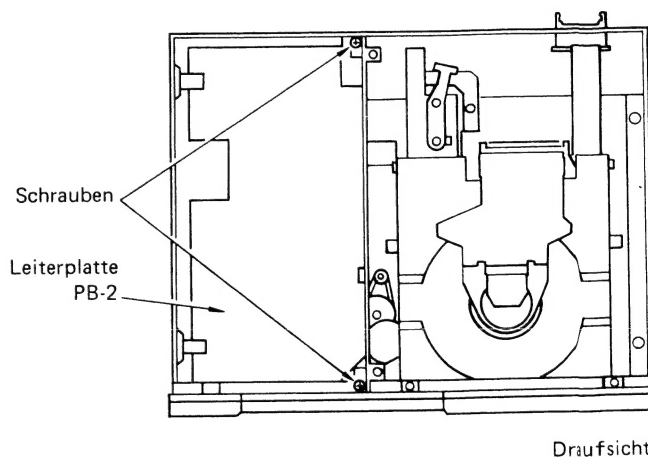


Abb. 3

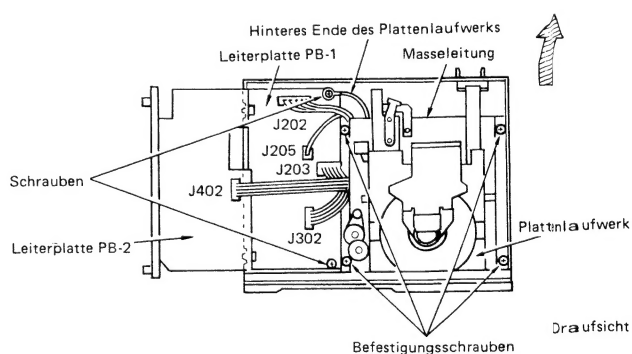
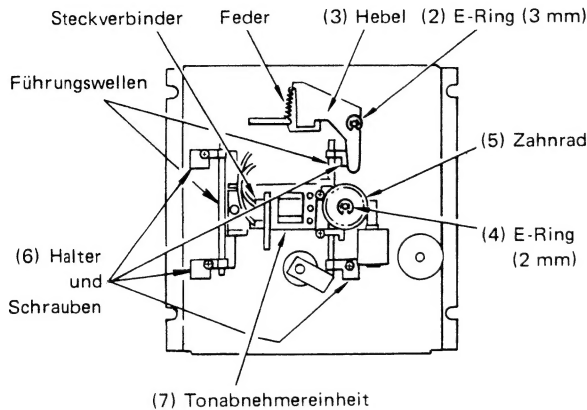


Abb. 4

4. Ausbau des optischen Tonabnehmers

- 1) Das Plattenlaufwerk umdrehen.
- 2) E-Ring ($\varnothing = 3 \text{ mm}$), mit dem die Drehzapfenwelle des Hebels befestigt ist, entfernen und Feder abnehmen (Abb. 5).



Ansicht von unten

Abb. 5

- 3) Den Hebel herausnehmen.
- 4) Den E-Ring ($\varnothing = 2 \text{ mm}$) entfernen, mit dem die Drehzapfenwelle des Zahnrads befestigt ist.
- 5) Das Zahnrad herausnehmen.
- 6) Die vier Befestigungsschrauben herausdrehen und die vier Halter der beiden Führungswellen herausnehmen.
- 7) Die Tonabnehmereinheit herausnehmen (Abb. 6).
- 8) Die drei Befestigungsschrauben aus der Tonabnehmerhalterung herausdrehen und den optischen Tonabnehmer abnehmen (Abb. 6).
- 9) Die beiden Steckverbinder vom optischen Tonabnehmer abtrennen.
- 10) Den Tonabnehmer gegen einen neuen austauschen. Hierbei keinesfalls die Leiterplatte (ALPC) berühren, da die Laserdiode durch statische Aufladung beschädigt werden kann.

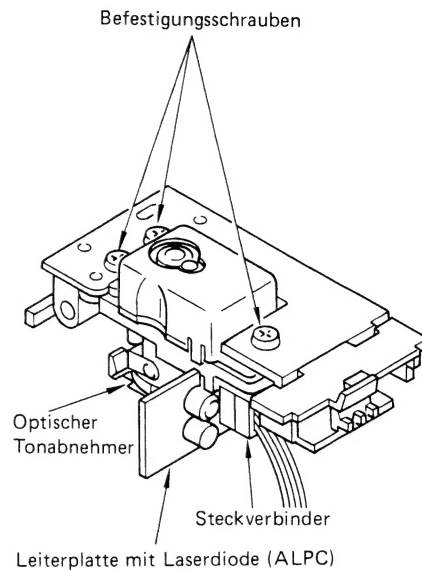


Abb. 6

5. Einbau des Plattenlaufwerkes nach dem Austausch des Optischen Tonabnehmers

Die Vorgänge ① ~ ④ in der sinngemäß umgekehrten Reihenfolge ausführen, nachdem der optische Tonabnehmer ausgetauscht wurde.

Bei der Montage ist darauf zu achten, daß des Plattenlaufwerk nicht beschädigt wird.

EINSTELLUNG DES GERÄTS

• Einstellung des Tonabnehmer-Neigungswinkels

1. Einstellung des Tonabnehmer-Neigungswinkels

Nach dem Austausch des optischen Tonabnehmers muß eine Feineinstellung des Neigungswinkels in J-Richtung (Jitter) und in R-Richtung (Radian) vorgenommen werden, bevor das Plattenlaufwerk wieder in das Chassis eingebaut werden kann.

Zur Feineinstellung ist des Tonabnehmer-Neigungswinkels sind die Einstellschrauben für J- und R-Richtung am Plattenlaufwerk entsprechend zu drehen (Abb. 7).

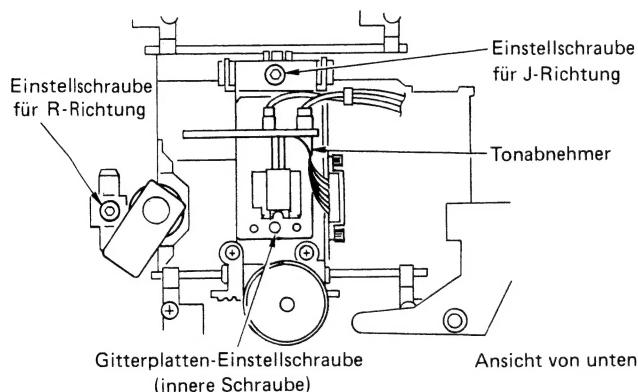


Abb. 7

2. Für die Einstellung erforderliches Prüfgerät und Werkzeug

- 1) Testplatte: CBS SONY, Typ 3 oder 4 oder auch eine normale CD-Platte
- 2) Zweistrahls-Synchroskop
- 3) Signaleingangstastkopf x 2
- 4) Sechskantschlüssel: 2,4 mm

3. Prüfungen vor der Einstellung

- 1) Der ALPC-Schaltkreis (Automatic Laser Power Control) braucht nicht eingestellt zu werden, da dies schon beim Hersteller geschehen ist.
- 2) Überprüfen, ob der Abstand von der Oberseite des Plattentellers bis zur Oberkante der Tonabnehmereinheit $12 \pm 0,2$ mm beträgt (Abb. 8).

HINWEIS: Falls der obengenannte Abstand nicht innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, so ist der Tonabnehmer auf richtigen Einbau zu überprüfen. Ist der Tonabnehmer richtig eingebaut, so sind Plattentellermotor und Plattenteller auszutauschen, denn es gibt keine Möglichkeit, den Abstand einzustellen.

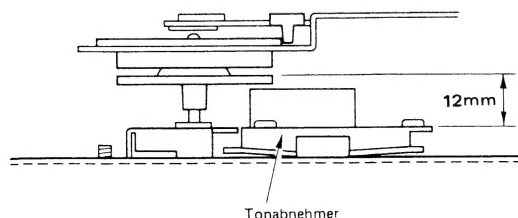


Abb. 8

4. Einstellen des Geräts

- 1) Das HF-Signal von den Testpunkten TP201 HF und TP202 GND auf Leiterplatte PB-1 an Eingang CH-1 (Kanal 1) und das TE-Signal (Tracking Error = Abtastfehler) von Testpunkt J206 1 auf Leiterplatte PB-1 an Eingang CH-2 (Kanal 2) des Synchroskops legen. Das Signal für CH-1 (HF) als Triggersignal verwenden und beide Kanäle auf 1 V/Teilung, $0,5 \mu\text{s}$ /Teilung bzw. 0,2 V/Teilung und 10 ms/Teilung einstellen.
- 2) Stromversorgung durch Drücken der Taste **POWER ON** an der Steuereinheit einschalten. Danach die Öffnungs/Schließaste (PUSH) am CD-Spieler drücken und die Testplatte (Typ 3 oder 4) in den Platteneinschub einsetzen (Abb. 9).

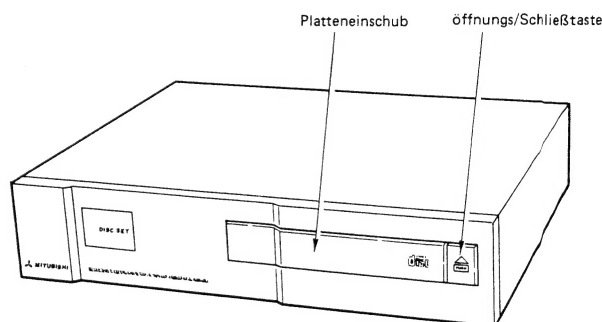


Abb. 9

- 3) Die Taste **CD** an der Steuereinheit drücken.
- 4) Überprüfen, ob sich der Plattenteller dreht.
- 5) Nacheinander die taste **CD**, ***** und **5** an der Steuereinheit drücken, um den Tonabnehmer auf Spur 15 bzw. bei einer normalen CD-Platte auf die mittlere Spur zu stellen.
- 6) Nun muß das in Abb. 10 dargestellte HF-Signal (Wellenmuster) auf Kanal 1 (CH-1) des Synchroskops erscheinen.

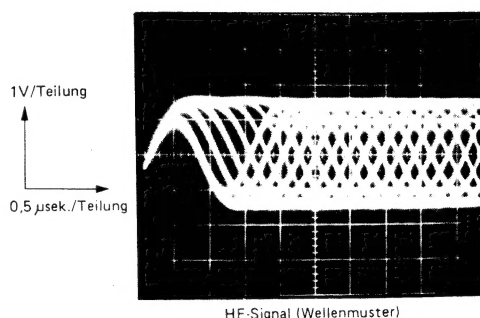


Abb. 10

- 7) Die R-Richtung des Tonabnehmers einstellen (Abb. 11). Hierzu die entsprechende Einstellschraube im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis das HF-Signal seinen Maximalwert erreicht hat (siehe Abb. 12).

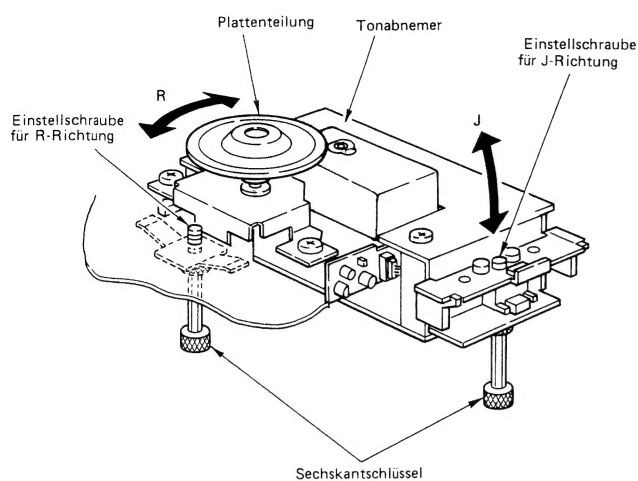


Abb. 11

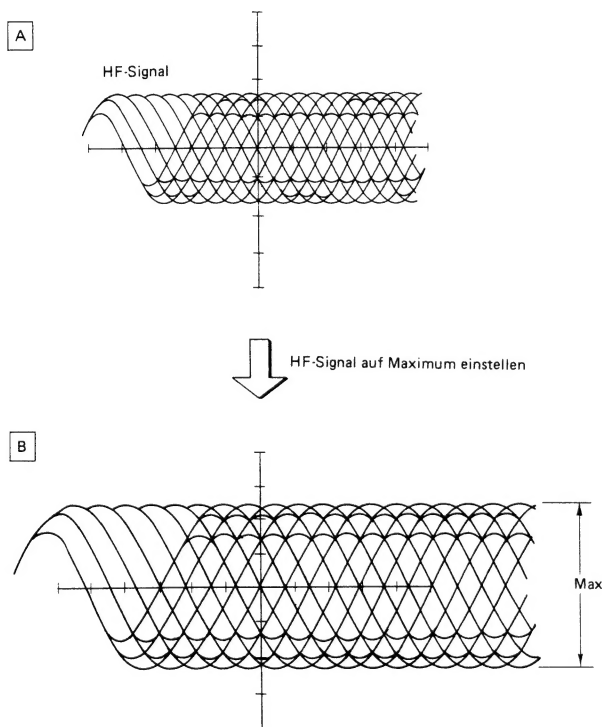


Abb. 12

- 8) Die J-Richtung des Tonabnehmers einstellen (Abb. 11). Hierzu die Einstellschraube für J-Richtung so drehen, daß das HF-Signal gemäß Abb. 13 von Zustand A in Zustand B übergeht.
- 9) Nach Einstellen der R- und J-Richtung muß das HF-Signal einen Spannungspegel von

$$2,4^{+0,8}_{-1,0} \text{ V}$$

aufweisen.

- 10) Die Taste **STOP** an der Steuereinheit drücken und dann noch einmal Taste **CD** drücken, um Spur 1 abspielen. Der HF-Signalpegel von Spur 1 (innerste Spur der CD-Platte) muß $1,5^{+0,8}_{-0,7} \text{ V}$ betragen und das HF-Signal muß die in Abb. 13-B dargestellte Form haben.

- 11) Schraubenköpfe der Einstellschrauben für J-Richtung und R-Richtung mit Sicherungslack sichern, nachdem die Einstellung beendet wurde.

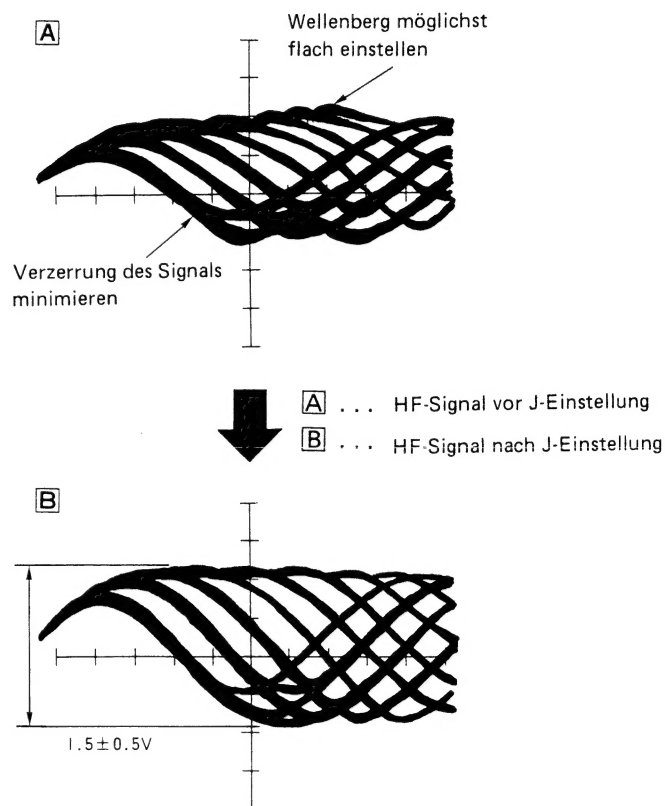


Abb. 13

• Servo-Einstellung

Nach einem Austausch des Tonabnehmers muß auch der Servo-Steuerkreis erneut abgestimmt werden. Hierbei ist nach den nachstehend aufgeführten Verfahren in der angegebenen Reihenfolge der Einstellschritte vorzugehen, ohne Schritte zu überspringen, da die einzelnen Einstellungen auf den jeweils zuvor ausgeführten beruhen.

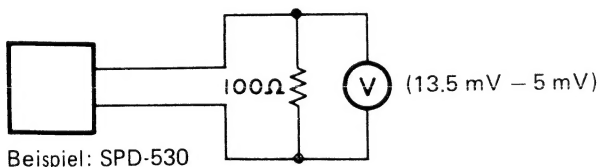
1. Für die Einstellungen erforderliches Prüfgerät und Werkzeug

- 1) Laser-Leistungsmesser..Wellenlängemeßbereich 780 bis 820 nm, Leistungsmeßbereich 0,27 bis 0,1 mW

Steht kein Laser-Leistungsmesser zur Verfügung, die Komponenten ① bis ③ gemäß der Anordnung in Abb. 14 zusammenschalten.

- 1 PhotodiodeBaureihe SPD (von Sharp Co.)
- 2 Widerstand100 Ω
- 3 VoltmeterMeßbereich bis 50 mV

Photodiode



Beispiel: SPD-530

Abb. 14

Einstellpunkte

PB-1

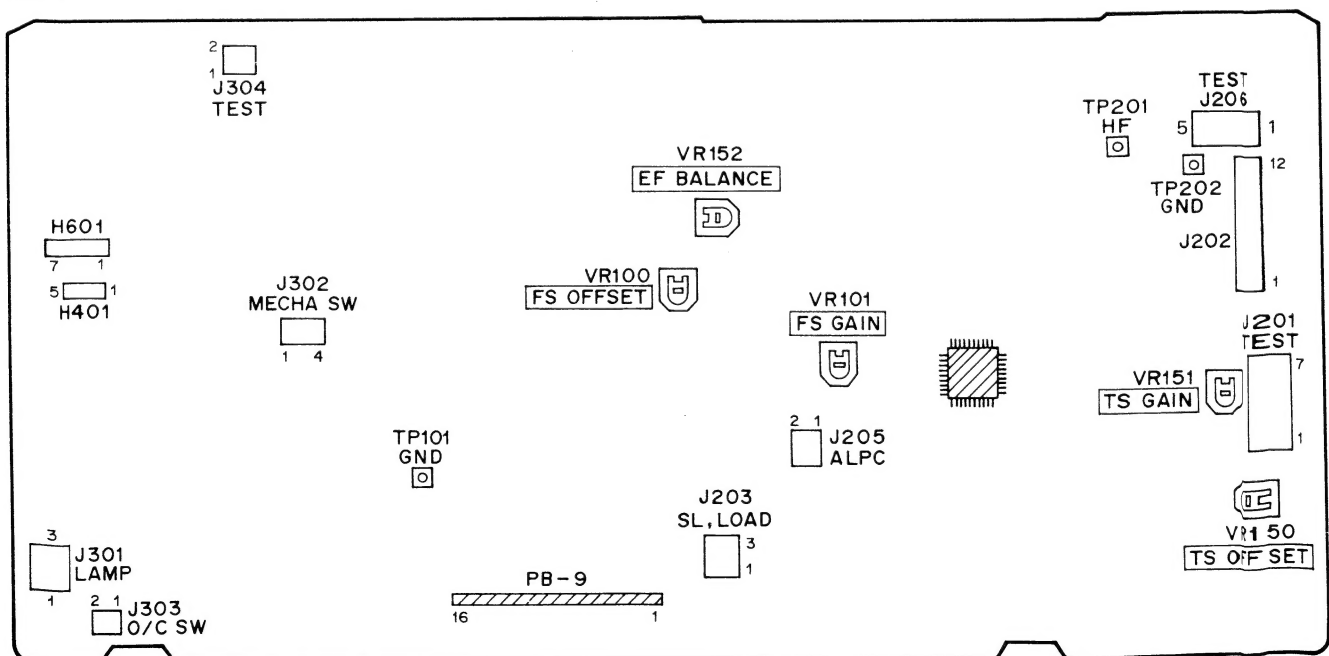


Abb. 15

WICHTIG

Liegt die gemessene Leistung (Spannung) zwischen 0,27 bis 0,1 mW (13,5 bis 5 mV), darf der ALPC-Schaltkreis nicht eingestellt werden.

- 2) Oszilloskop Meßbereich bis ca. 50 MHz (zwei Kanäle)
- 3) Receiver DA-R47P
- 4) Gewinneinstellinstrument (Siehe Seite 25.)
- 5) Kurzschlußsteckverbinder für
Testmodus J501, zwei Kontakte
J304, zwei Kontakte
- 6) Monitorkabel mit Steckverbinder
für Prüfanschluß J206, fünf Kontakte
J601, sechs Kontakte
- 7) Schraubendreher zum Einstellen der Regelwiderstände
- 8) Testplatte CBS SONY, Typ 3 oder 4, oder jede andere handelsübliche CD-Platte
- 9) Frequenzzähler Meßbereich bis 10 MHz, Eingangsempfindlichkeit 1 V
- 10) Sechskantschlüssel .. 2,4 mm

PB-2

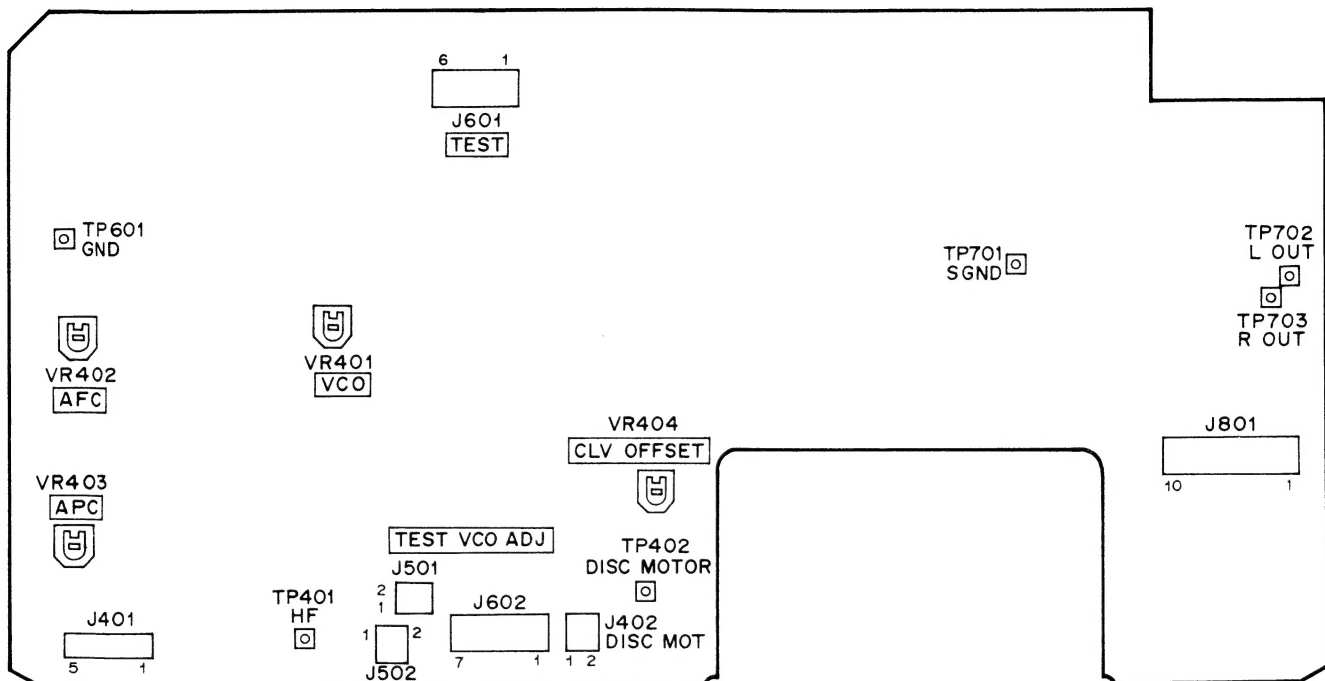


Abb. 16

2. Betriebsart TEST (Testmodus)

- 1) Um das Gerät auf Testmodus zu stellen, sind die Kontakte 1 und 2 des Steckverbinders J304 kurzzuschließen. Im Testmodus kann die Funktion des CD-Spielers durch Drücken der Taste **[CD]** wie folgt eingestellt werden:
- | | | |
|---------------------------|--|--|
| Einmal Drücken | FS-Funktion eingeschaltet | |
| Zweimal Drücken | AFC-Funktion eingeschaltet
(FS-Funktion ebenfalls eingeschaltet) | Hinweis: Läßt sich die FS-Funktion (Focus Servo) auch bei zweimaligem Drücken der Taste [CD] nicht einstellen, wird die AFC-Funktion nicht eingestellt. |
| Dreimal Drücken | TS- und SL-Funktion eingeschaltet
(FS- und AFC-Funktion ebenfalls eingeschaltet) | |
| Viermal Drücken | APC-Funktion eingeschaltet
(FS-, AFC-, TS- und SL-Funktion ebenfalls eingeschaltet) | Hinweis: Der Wechsel von AFC-Funktion auf TS-Funktion muß innerhalb einer Sekunde erfolgen, da sich andernfalls die CD-Platte in die entgegengesetzte Richtung drehen kann. |
- Durch Betätigen der Taste **[STOP]** können diese Funktionen zurückgestellt werden (Haltbetrieb).

Hinweis:


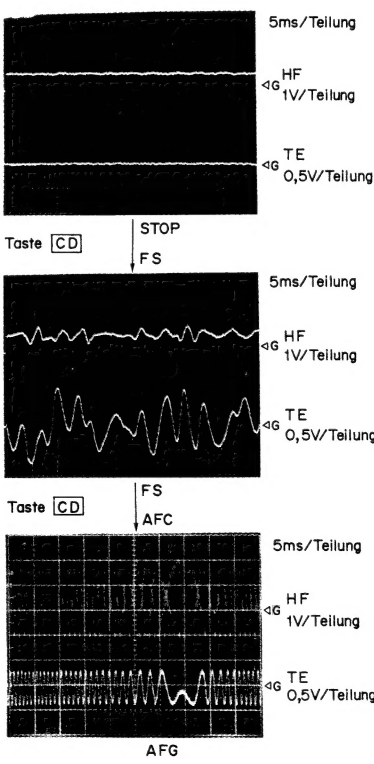
- 1) Um den Testmodus wieder auszuschalten, ist zunächst die Kurzschlußbrücke zwischen den beiden Kontakten 1 und 2 des Steckverbinders J304 zu entfernen und dann Taste **POWER** am Receiver in Einschaltstellung ON zu bringen.
- 2) Die Verschiebung des Tonabnehmerschlittens geschieht folgendermaßen:
 - Bei Stoppbetrieb Taste **CD** und drei Sekunden später Taste **FF** drücken, um den Tonabnehmerschlitten nach außen zu bewegen; um den Tonabnehmerschlitten zur inneren Spur hinzubewegen ist Tast **FR** zu drücken.
 - Sind die Funktionen FS, AFC oder TS eingestellt, sind lediglich Taste **FF** oder Taste **FR** zu drücken.

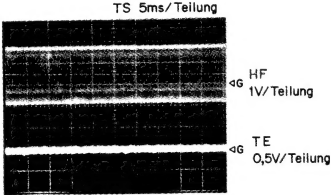
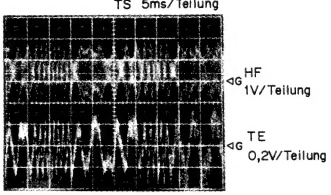
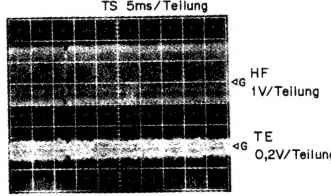
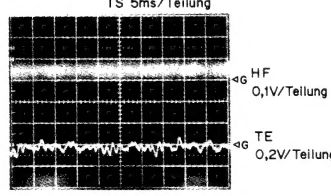
Hinweis:

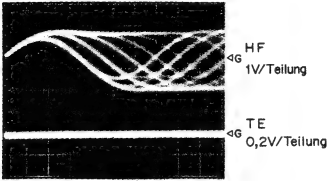
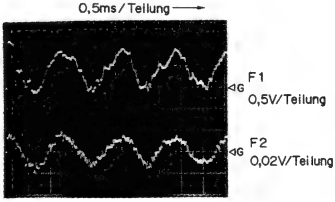
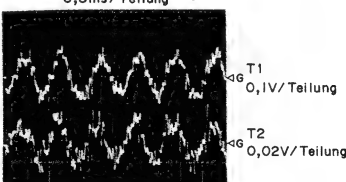
Um den Tonabnehmerschlitten anzuhalten, sind Taste **CD** oder Taste **STOP** zu drücken. Es ist zu beachten, daß der Tonabnehmerschlitten mechanisch verriegelt wird, falls er zu weit bewegt wird.

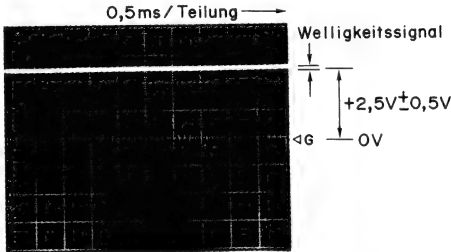
3. Einstellverfahren

Achtung: Von der vorgegebenen Reihenfolge der Einstellschritte darf keinesfalls abgewichen werden.

Nr.	Einstellung	Verfahren	Bemerkungen
1	Vorläufige Einstellung der Regelwiderstände	Sämtliche Regelwiderstände sind in der Stellung zu belassen, in der sie sich gerade befinden.	
2	Einstellung des Testmodus	1) Steckverbinder J304 durch Brücke kurzschließen. 2) Receiver durch Drücken der Taste (POWER) einschalten.	Kontakte 1 und 2 von J304 kurzschließen.
3	Einstellung des ALPC (Automatic Laser Power Control)	Der ALPC ist vom Hersteller eingestellt worden und braucht daher nur dann neu eingestellt zu werden, wenn der Laser-Leistungsmesser einen Wert zwischen 0,1 und 0,27 mW anzeigt.	
4	Abtast-Servo-Versatz (TS OFF-SET) (Betriebsart STOP)	1) Steckverbinder J206, Kontakt 1 (TE-Signal). 2) Mit Regelwiderstand VR150 auf $0,00\text{ V} \pm 0,01\text{ V}$ einstellen.	
5	Schlitten-Versatz (SL OFFSET)	1) Steckverbinder J206, Kontakt 2 (SL-Signal). 2) Mit Regelwiderstand VR200 auf $0,0\text{ V} \pm 0,1\text{ V}$ einstellen.	
6	Versatz des Fokussier-Servo-Stellantriebs (FS drawing) (Betriebsart STOP → FS-Funktion)	<p>1) CD-Platte einsetzen. (Öffnungs/Schließaste betätigen.)</p> <p>2) • Mit Oszilloskop (1 V/Teilung, 5 ms/Teilung, Wechselspannung) Signal an TP201 HF messen. • Mit Oszilloskop (0,5 V/Teilung, 5 ms/Teilung, Gleichspannung) Signal an J206, Kontakt 1 messen.</p> <p>3) Durch Drücken der Taste  FS-Funktion einstellen.</p> <p>4) Der Fokussier-Servo-Stellantrieb muß sich Dreimal auf- und abbewegen. Ist dies erfolgt, erscheint in den Signalen HF und TE Zufallsrauschen. [Ist das Signal (Zufallsrauschen) undeutlich kann ein deutliches Signal (Rauschen) durch leichtes Drehen der CD-Platte von Hand erzeugt werden.]</p> <p>5) Durch Drehen des Regelwiderstands VR404 (CLV OFFSET) im Uhrzeigersinn CD-Platte ebenfalls im Uhrzeigersinn drehen.</p> <p>6) Die CD-Platte beginnt sich im Uhrzeigersinn zu drehen und die Signale HF und TE nehmen dabei die rechts auf der Abbildung zu sehende Signalform an.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div>	<p>Bei den folgenden Einstellungen muß stets eine CD-Platte eingesetzt sein.</p> <p>Ist kein Signal (Rauschen) zu sehen, ist der Versatz des Fokussier-Servo-Stellantriebs nicht erfolgreich verlaufen und der CD-Spieler springt wieder auf Betriebsart STOP.</p> <p>Bei fehlender Einstellung der Gitterplatte ist dieser Teil möglicherweise abgeflacht.</p>

Nr.	Einstellung	Verfahren	Bemerkungen
7	Gitterplatten-Einstellung (AFC-Funktion)	1) Einstellung (P.U.Grating) so vornehmen, daß das Signal an Kontakt 1 von J206 Maximalpegel (Spitze-Wert) annimmt.	<div data-bbox="1225 320 1329 349" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Achtung</div> Diese Einstellung ist äußerst heikel. Wird das Einstell-element in die falsche Richtung oder zu weit gedreht, kehrt sich die Polarität des TE-Signals um. Die Gitterplatten-Einstellung darf keinesfalls mehr als $\pm 90^\circ$ betragen.
8	Abtast-Servo-Gewinn (TS GAIN) (AFC-Funktion → TS-Funktion) (Grobeinstellung)	<p>1) Signal an folgenden Punkten messen (AFC-Funktion):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TP HF und ● J206, Kontakt 1 (TE-Signal) <p>2) Durch Dröken der Taste CD TS-Funktion einstellen.</p> <p>3) Das Signal muß die in (a) gezeigte Form haben.</p> <p>4) Hat das Signal die in (b) und (c) gezeigte Form, durch Verstellen aller Einstellteile eine Signalform gemäß (a) erreichen.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a) Optimale Signalform</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b) Geringer Abtast-Servo-Gewinn</p> <p>↓</p> <p>Regelwiderstand VR151 im Uhrzeigersinn drehen.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(c) Abtast-Servo-Gewinn zu groß (Schwingungen)</p> <p>↓</p> <p>Regelwiderstand VR151 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(d) Umgekehrte Polarität bei Gitterplatten-Einstellung</p> <p>↓</p> <p>Zur Neueinstellung der Gitterplatte siehe Schritt Nr. 7.</p> </div> </div>	

Nr.	Einstellung	Verfahren	Bemerkungen
9	<p>Einstellung des Tonabnehmer-Richtungswinkels (TS-Funktion)</p> <p>Gitterplatten-Einstellung</p> <p>Nach der Einstellung des Tonabnehmer-Richtungswinkels ist auch die Gitterplatte neu einzustellen, da deren optimaler Einstellungspunkt hierbei verschoben wird.</p>	<p>1) Signal an Meßpunkt TP201 HF mit Oszilloskop (0,5 V/Teilung, 0,5 μs/Teilung, Wechselspannung) messen und auf optimales Wellenmuster einstellen.</p> <p>2) Gitterplatte gemäß Schritt Nr. 7 neu einstellen.</p> 	
10	Fokussier-Servo-Versatz (FS OFFSET)	<p>1) Bei eingestellter TS-Funktion Signal an Meßpunkt TP201 HF mit Oszilloskop (0,5 V/Teilung, 0,5 μs/Teilung, Wechselspannung) messen.</p> <p>2) Mit Regelwiderstand VR100 optimales Wellenmuster einstellen.</p>	
11	Fokussier-Servo-Gewinn (FS GAIN) (TS-Funktion)	<p>1) Steuereinheit durch Betätigen des Bedienteils POWER (Ausschaltstellung) ausschalten und Gewinneinstellinstrument mit Steckverbinder J201 verbinden (siehe hierzu Seite 16.)</p> <p>2) Bedienteil FS/FT am Gewinneinstellinstrument in Stellung FS bringen.</p> <p>3) Die beiden Signale F1 und F2 des Gewinneinstellinstruments messen.</p> <p>4) CD-Spieler auf TS-Funktion stellen.</p> <p>5) Regelwiderstand VR101 so einstellen, daß die Signale F1 und F2 denselben Pegel haben.</p> 	<p>* Das Einstellverfahren ohne Verwendung eines Gewinneinstellinstrument wird später beschrieben (siehe hierzu Seite 15.)</p> <p>Zum Vergleich der beiden Signalpegel von F1 und F2 kann ein Voltmeter verwendet werden.</p>
12	Abtaste-Servo-Gewinn (TS GAIN) Feineinstellung	<p>1) Bedienelement FS/TS des Gewinneinstellinstruments in Stellung TS bringen und Instrument mit Steckverbinder J201 verbinden (siehe hierzu Seite 16.)</p> <p>2) Die beiden Signale F1 und F2 des Gewinneinstellinstruments messen.</p> <p>3) CD-Spieler auf TS-Funktion stellen.</p> <p>4) Regelwiderstand VR151 so einstellen, daß die Signale T1 und T2 denselben Pegel haben.</p> 	<p>* Das Einstellverfahren ohne Verwendung eines Gewinneinstellinstruments wird später beschrieben (siehe hierzu Seite 15.)</p>
13	Fokussier-Servo-Versatz (FS OFFSET) (TS-Funktion)	<p>Neueinstellung vornehmen, da der optimale Einstellungspunkt durch die Einstellung des Fokussier-Servo-Gewinns verschoben worden ist.</p>	

Nr.	Einstellung	Verfahren	Bemerkungen
14	Einstellung des PLL-Taktgebers (PLCK – Phase Locked Loop Clock) (FS-Funktion)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mit einem Frequenzzähler das Signal an Kontakt 3 von Steckverbinder J601 (PLCK) messen. 2) Steckverbinder J506 (VCO ADJ) mit einer Brücke kurzschließen. 3) Durch Drücken der Taste CD FS-Funktion einstellen. 4) Mit Regelwiderstand VR401 (VCO) einen Frequenzwert von $4,40 \text{ MHz} \pm 0,06 \text{ MHz}$ einstellen. 5) Kurzschlußbrücke an Steckverbinder J501 entfernen. 	Am Frequenzzählereingang einen Tastkopf x 10 anschließen.
15	Versatz der konstanten Lineargeschwindigkeit (CLV OFFSET) (TS-Funktion)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Steuereinheit auf FS-Funktion einstellen. 2) TP402 (Plattentellermotor) Messen. 3) Mit Regelwiderstand VR404 eine Spannung von $0,0 \text{ V} \pm 0,1 \text{ V}$ einstellen. 	
16	Automatische Frequenzregelung (AFC) (TS-Funktion)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Den Tonabnehmer in Startposition bringen. 2) Durch Drücken der Taste CD TS-Funktion einstellen. 3) Mit Regelwiderstand VR402 an Kontakt 2 (WFCK) des Steckverbinders J601 eine Frequenz von $7,35 \pm 0,15 \text{ kHz}$ einstellen. <p>Anmerkung: Regelwiderstand VR402 zunächst bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und dann die Frequenzeinstellung durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn vornehmen.</p>	Der Wechsel von AFC-Funktion auf TS-Funktion muß innerhalb einer Sekunde erfolgen.
17	Automatische Phasenregelung (APC) (APC-Funktion)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Durch Drücken der Taste CD APC-Funktion einstellen. 2) Mit einem Oszilloskop Signal an Kontakt 1 (APC B) des Steckverbinders J601 messen. 3) Mit Regelwiderstand VR403 (APC) die Welligkeitsspannung auf Mindestwert einstellen. <p>Die Spannung muß nun $+2,5 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$ betragen.</p> 	
18	Ausschalten der Betriebsart TEST	<ol style="list-style-type: none"> 1) Steuerteil durch Betätigen des Bedienelements POWER (Ausschaltstellung) ausschalten. 2) Kurzschlußbrücke von Steckverbinder J304 entfernen. 3) Steuerteil durch Betätigen des Bedienelements POWER (Einschaltstellung) und Frücken der Taste PWR ON wieder einschalten. 	

Nr.	Einstellung	Verfahren	Bemerkungen
19	Absatz-Servo-Versatz (TS OFFSET) (Feineinstellung)	<p>1) Mit Oszilloskop Signal an folgenden Punkten messen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TP201 HF (1 V/Teilung, 5 ms/Teilung) • J206, Kontakt 1 (0,5 V/Teilung, 5 ms/Teilung) <p>2) Durch Drücken der Taste CD Platte abspielen und prüfen, ob Tonwiedergabe erfolgt. (Prüfung durch Lagefeststellung des Startpunkts)</p> <p>3) Durch Drücken der Taste FF FF-Funktion einstellen.</p> <p>4) Regelwiderstand VR150 so einstellen, daß der TE-Signalpegel zum Zeitpunkt des 10-Zeilensprungs in vertikaler Richtung symmetrisch zum eingestellten Pegel liegt. ($V_A = V_B$)</p> <div data-bbox="576 658 1050 1249"> <p>0,5ms/Teilung</p> <p>Kopfhörer, Lautsprecher o.ä. verwenden.</p> <p>HF 1V/Teilung</p> <p>TE 0,5V/Teilung</p> <p>PLAY</p> <p>Taste FF</p> <p>FF</p> <p>HF 1V/Teilung</p> <p>Signal TE triggern.</p> <p>TE 0,2V/Teilung</p> <p>10-Zeilensprung</p> <p>Eingestellter Spannungspegel (nicht unbedingt Massepegel)</p> <p>V_A</p> <p>V_B</p> </div>	

Tonabnehmer-Servo-Einstelltabelle

Diese Tabelle ist eine Zusammenfassung der auf den Seiten 9 bis 13 beschriebenen Einstellverfahren.

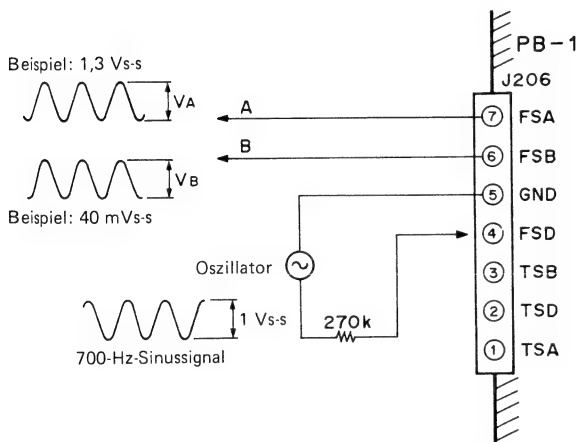
Nr.	Einstellung	Einstellpunkt	Testpunkt	Optimaler Wert	Betriebsart	Testplatte
1	Vorläufige Einstellung der Regelwiderstände	Sämtliche Regelwiderstände	—	Unverändert lassen.		X
2	Einschalten der Betriebsart TEST	—	—	1. J304 mit Brücke kurzschließen. 2. Receiver einschalten.		X
3	ALPC	VR1	Laser-Leistungsmesser	Regelwiderstand erst dann einstellen, wenn die gemessene Leistung (Spannung) nicht im Bereich 0,27 bis 1 mW (13,5 bis 5 mV) liegt.		X
4	Abtast-Servo-Versatz (TS OFFSET)	VR150 (PB-1)	J206, Kontakt 1 (TE-Signal)	$0,00 \pm 0,01$ V	STOP	X
5	Schlitten-Versatz (SL OFFSET)	VR200 (PB-2)	J206, Kontakt 2 (SL)	$0,0$ V \pm $0,1$ V	STOP	X
6	Versatz des Fokussier-Servo-Stellantriebs (FS OFFSET)	—	<ul style="list-style-type: none"> TP201 (HF-Signal) J206, Kontakt 1 (TE-Signal) 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfung des Versatzes des Fokussier-Servo-Stellantriebs (bei FS-Funktion) Innerhalb der Signale HF und TE muß Zufallsrauschen auftreten. 	STOP → TS-Funktion	○
7	Gitterplatten-Einstellung	Gitterplatten-Einstellschraube des Tonabnehmers	J206, Kontakt 1 (TE-Signal)	TE-Signal auf Maximalwert	AFC	○
8	Abtast-Servo-Gewinn (TS-GAIN), Grobeinstellung	VR151 (PB-1)	J206, Kontakt 1 (TE-Signal)	Eingestellter Wert: 1) Außerhalb des Einstellwerts des Abtast-Servo-Versatzes und 2) Schwingungen bei TS-Einstellung	TS-Funktion (oder APC bzw. PLAY)	○
9	Tonabnehmer-Richtungswinkel (J-Richtung)	Einstellschraube für Tonabnehmer-Richtungswinkel	TP201 HF	<ul style="list-style-type: none"> Optimales Wellenmuster Minimaler Jitter 	TS-Funktion (oder PLAY)	○
10	Fokussier-Servo-Versatz (FS OFFSET)	VR100 (PB-1)	TP201 HF	<ul style="list-style-type: none"> Optimales Wellenmuster Minimaler Jitter 	TS-Funktion (oder PLAY)	○
11	Fokussier-Servo-Gewinn (FS GAIN)	VR101 (PB-1)	Gewinneinstellinstrument, Ausgangssignale F1 und F2	$V_{s-s}(F1) = V_{s-s}(F2)$	TS-Funktion (oder APC bzw. PLAY)	○
12	Abtast-Servo-Gewinn (TS-GAIN),	VR151 (PB-1)	Gewinneinstellinstrument, Ausgangssignale T1 und T2	$V_{s-s}(T1) = V_{s-s}(T2)$	TS-Funktion (oder APC bzw. PLAY)	○
13	Fokussier-Servo-Versatz (FS OFFSET)	VR100	TP201 HF	Neueinstellung gemäß Schritt Nr. 10 erforderlich.	TS-Funktion	○
14	PLL-Taktgeber (PLCK)	VR401 (PB-2)	J601, Kontakt 3 (J501 Kurzgeschlossen)	$4,40 \pm 0,06$ MHz	FS-Funktion	○
15	Versatz der konstanten Lineargeschwindigkeit (CLV OFFSET)	VR404 (PB-2)	J401, Kontakt 1	$0,0 \pm 0,1$ V	STOP	○
16	Automatische Frequenzregelung (AFC)	VR402 (PB-2)	J601, Kontakt 2	$7,35 \pm 0,15$ kHz $-0,65$ kHz	TS-Funktion	○
17	Automatische Phasenregelung (APC)	VR403 (PB-2)	J601, Kontakt 1	Minimale Welligkeit	APC	○
18	Rückstellung der Betriebsart TEST			Kurzschlußbrücke aus Steckverbinder J304 entfernen.		○
19	Abtast-Servo-Versatz (TS OFFSET), Feineinstellung	VR150 (PB-1)	J206, Kontakt 1 (TE-Signal)	$V_A = V_B$ bei 10-Zeilensprung (Siehe Seite 13.)	PLAY (Betriebsart TEST ist rückgesetzt.)	○

4. Gewinneinstellung ohne Verwendung eines Gewinneinstellinstruments

4.1 Einstellung des Fokussier-Servo-Gewinns

- 1) Gerät auf TS-Funktion (Testmodus) oder Betriebsart PLAY (Normalbetrieb) einstellen.
- 2) 700-Hz-Sinussignal (1 Vs-s) über einen in Reihe geschalteten Widerstand von 270 k Ω Kontakt 4 von Steckverbinder J206 zuführen.
- 3) Mit einem Oszilloskop die Signalpegel an den Kontakten 7 und 6 des Steckverbinders J206 messen.
- 4) Mit Regelwiderstand VR101 (FS GAIN) folgendes Spannungsverhältnis einstellen:

$$\frac{V_A}{V_B} = 32$$

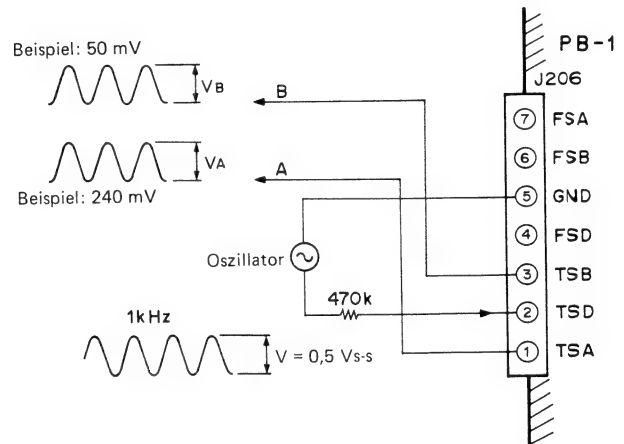


4.2 Einstellung des Abtast-Servo-Gewinns

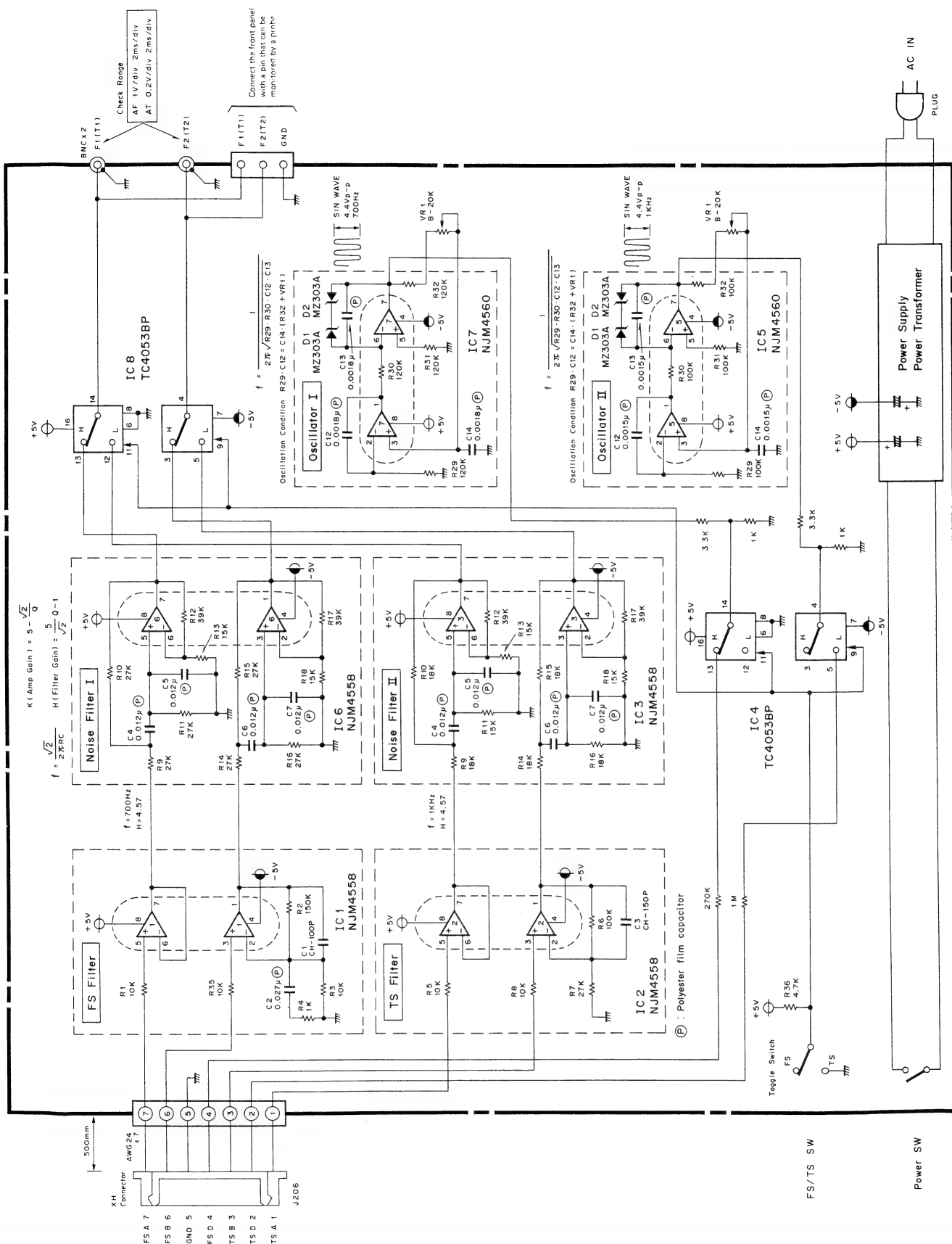
- 1) Gerät auf TS-Funktion (Testmodus) oder auf Betriebsart PLAY (Normalbetrieb) einstellen.
- 2) 1-kHz-Sinussignal (0,5 Vs-s) über einen in Reihe geschalteten Widerstand von 470 k Ω Kontakt 2 von Steckverbinder J206 zuführen.
- 3) Mit einem Oszilloskop die Signalpegel an den Kontakten 1 und 3 des Steckverbinders J206 messen.
- 4) Mit Regelwiderstand VR151 (TS GAIN) folgendes Spannungsverhältnis einstellen:

$$\frac{V_A}{V_B} = 4,7$$

Hinweis: Vibriert der CD-Spieler oder wird eine fehlerhafte CD-Platte verwendet, so werden die Signale teilweise durch Rauschen überdeckt, wodurch das Messen erschwert wird. Wird eine unrunde oder eine verweilte CD-Platte verwendet, so vollführt die auf dem Oszilloskop dargestellte Signalform eine Auf- und Abbewegung; dies ist jedoch nicht problematisch.

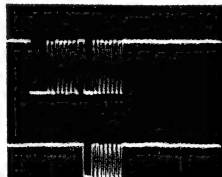
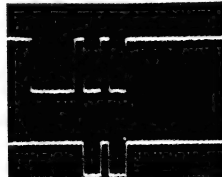



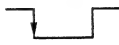
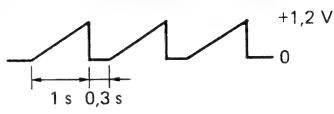




4.3 Gewinneinstellinstrument

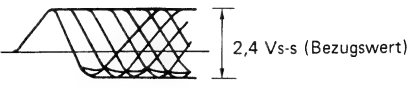
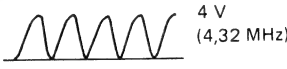
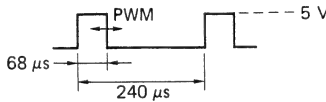
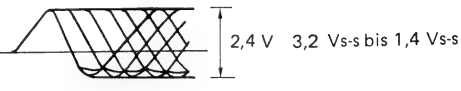


STÖRUNGSBESEITIGUNG

Leiterplatte	Falsch eingestellter Regelwiderstand	Bezeichnung des Einstellteils	Symptom bei Falscheinstellung
PB-1	VR200	SL OFFSET	1) CD-Spieler kann nicht auf den ersten Plattentitel zugreifen. 2) Der Schlitten (Tonabnehmer) bewegt sich. 3) Übermäßig lange Zugriffszeit (ungleiches Wechseln von Vorlauf auf Rücklauf). Hinweis: Regelwiderstand VR200 im Uhrzeigersinn drehen, so daß sich der Schlitten (Tonabnehmer) zum äußeren Rand der Platte bewegt.
	VR150	TS OFFSET	1) Nicht einwandfrei Sprungoperation. 2) Beeinträchtigung durch Markierungen der CD-Platte.
	VR100	FS OFFSET	1) Übermäßig lange Zugriffszeit auf ersten Plattentitel. 2) Unzulässig hohe Fehlerrate (Rauschen in der Tonwiedergabe), zu geringe HF-Signalamplitude, zunehmender Jitter.
	VR101	FS GAIN	1) Fokussierung nicht möglich. 2) Fehlerstopp ca. 7 Sekunden nach Einschalten des Geräts durch Drücken der Taste CD (Kleine HF-Signalamplitude).
	VR151	TS GAIN	1) Übermäßig lange Zugriffszeit auf ersten Titel. 2) Übermäßig lange Zugriffszeit.
	VR152	EF balance	1) Übermäßig lange Zugriffszeit. 2) Beeinträchtigung durch Markierungen der CD-Platte.
PB-2	VR401	PLCK	1) Übermäßig lange Zugriffszeit auf ersten Plattentitel (bzw. Zugriff unmöglich). 2) Übermäßig lange Zugriffszeit.
	VR402	AFC	1) Kein Tonabnehmer-Zugriff auf ersten Plattentitel (Fehlerstopp ca. 7 Sekunden nach Drücken der Taste CD).
	VR403	APC	1) Kein Tonabnehmer-Zugriff auf ersten Plattentitel. 2) Beeinträchtigung der Tonwiedergabe durch Rauschen.
	VR404	CLV OFFSET	1) Kein Tonabnehmer-Zugriff auf ersten Plattentitel. 2) Weiterdrehen der CD-Platte nach Betätigen der Plattenbremse durch Drücken der Taste STOP.
Plattenlaufwerk		Gitterplatte	1) Kein Tonabnehmer-Zugriff auf ersten Plattentitel (zu geringe HF-Amplitude). 2) Übermäßig lange Zugriffszeit. 3) Beeinträchtigung der Tonwiedergabe durch Rauschen (starkes HF-Signaljitter).
		R-Richtung	
		J-Richtung	

Nr.		Kontrollpunkt	Ursache	Prüfung																			
1	CD-Spieler funktioniert nicht (Öffnungs/Schließaste Zeigt keine Wirkung)	Stromversorgungsteil defekt	H951 oder H801 unterbrochen	Stromversorgungsteil an Steckverbinder J801 auf Leiterplatte PB-2 prüfen. <table><tr><th>J801</th><th>Spannung</th></tr><tr><td>1</td><td>-5 ± 0,2 V</td></tr><tr><td>2</td><td>+5 ± 0,2 V</td></tr><tr><td>6</td><td>+12,5 ± 1 V</td></tr><tr><td>7</td><td>-12 ± 1 V</td></tr><tr><td>9 und 10</td><td>8 Vrms (Effektivwert)</td></tr></table>	J801	Spannung	1	-5 ± 0,2 V	2	+5 ± 0,2 V	6	+12,5 ± 1 V	7	-12 ± 1 V	9 und 10	8 Vrms (Effektivwert)							
J801	Spannung																						
1	-5 ± 0,2 V																						
2	+5 ± 0,2 V																						
6	+12,5 ± 1 V																						
7	-12 ± 1 V																						
9 und 10	8 Vrms (Effektivwert)																						
2			Kurzschluß im Lademotor	Liegt an J801 nur geringe bzw. keine Spannung an, Steckverbindung von jedem Lastmotor trennen und Kurzschluß lokalisieren. 1) J202 (P/U-Steckverbinder) 2) J203 (SL, LD) Lademotor SL 54 Ω, Lademotor LD 18 Ω 3) J402 (Plattentellermotor) ca. 15 Ω 4) <table><tr><th>Leiterplatte</th><th>Stromversorgungsteile</th><th>Lastwiderstand</th></tr><tr><td rowspan="4">PB-1</td><td>+5 V</td><td>ca. 1,4 kΩ</td></tr><tr><td>-5 V</td><td>ca. 2,8 kΩ</td></tr><tr><td>+12 V</td><td>ca. 16 kΩ</td></tr><tr><td>-12 V</td><td>ca. 5 bis 50 kΩ</td></tr><tr><td rowspan="3">PB-2</td><td>+5 V</td><td>ca. 15 Ω</td></tr><tr><td>+12 V</td><td>ca. 120 Ω</td></tr><tr><td>-12 V</td><td>ca. 25 kΩ</td></tr></table> Messungen mit einem geeigneten Voltmeter durchführen.	Leiterplatte	Stromversorgungsteile	Lastwiderstand	PB-1	+5 V	ca. 1,4 kΩ	-5 V	ca. 2,8 kΩ	+12 V	ca. 16 kΩ	-12 V	ca. 5 bis 50 kΩ	PB-2	+5 V	ca. 15 Ω	+12 V	ca. 120 Ω	-12 V	ca. 25 kΩ
		Leiterplatte	Stromversorgungsteile	Lastwiderstand																			
		PB-1	+5 V	ca. 1,4 kΩ																			
			-5 V	ca. 2,8 kΩ																			
			+12 V	ca. 16 kΩ																			
-12 V	ca. 5 bis 50 kΩ																						
PB-2	+5 V	ca. 15 Ω																					
	+12 V	ca. 120 Ω																					
	-12 V	ca. 25 kΩ																					
	Sicherung	Sicherung überprüfen. (DA-R47P)																					
	Normale Versorgungsspannung	Schnittstelle defekt	Signale an den Kontakten 15, 16, 17 und 18 des IC-Bausteins IC301 (Mikroprozessor) prüfen. <div><div><div>Stift 18 (CK IN)</div><div>Stift 17 (CK OUT)</div></div><div><div>Stift 16 (SP IN)</div><div>Stift 15 (SD OUT)</div></div></div> <div>2V/Teilung, 0,1s/Teilung</div>																				
		Mikroprozessor (IC301) defekt	Prüfen, ob die Signalfrequenz an Kontakt 25 (XOUT) des Mikroprozessors, 4,0 MHz beträgt.																				
		Öffnungs/Schließaste defekt	Bei Drücken der Öffnungs/Schließaste muß das Signal an Kontakt 27 des Mikroprozessors folgende Form haben. <div></div>																				
	Lademotor defekt	Bei Öffnungs/Schließaste im Öffnungszustand muß an Kontakt 1 des Steckverbinders J203 +7 V anliegen, im Schließzustand -7 V.																					

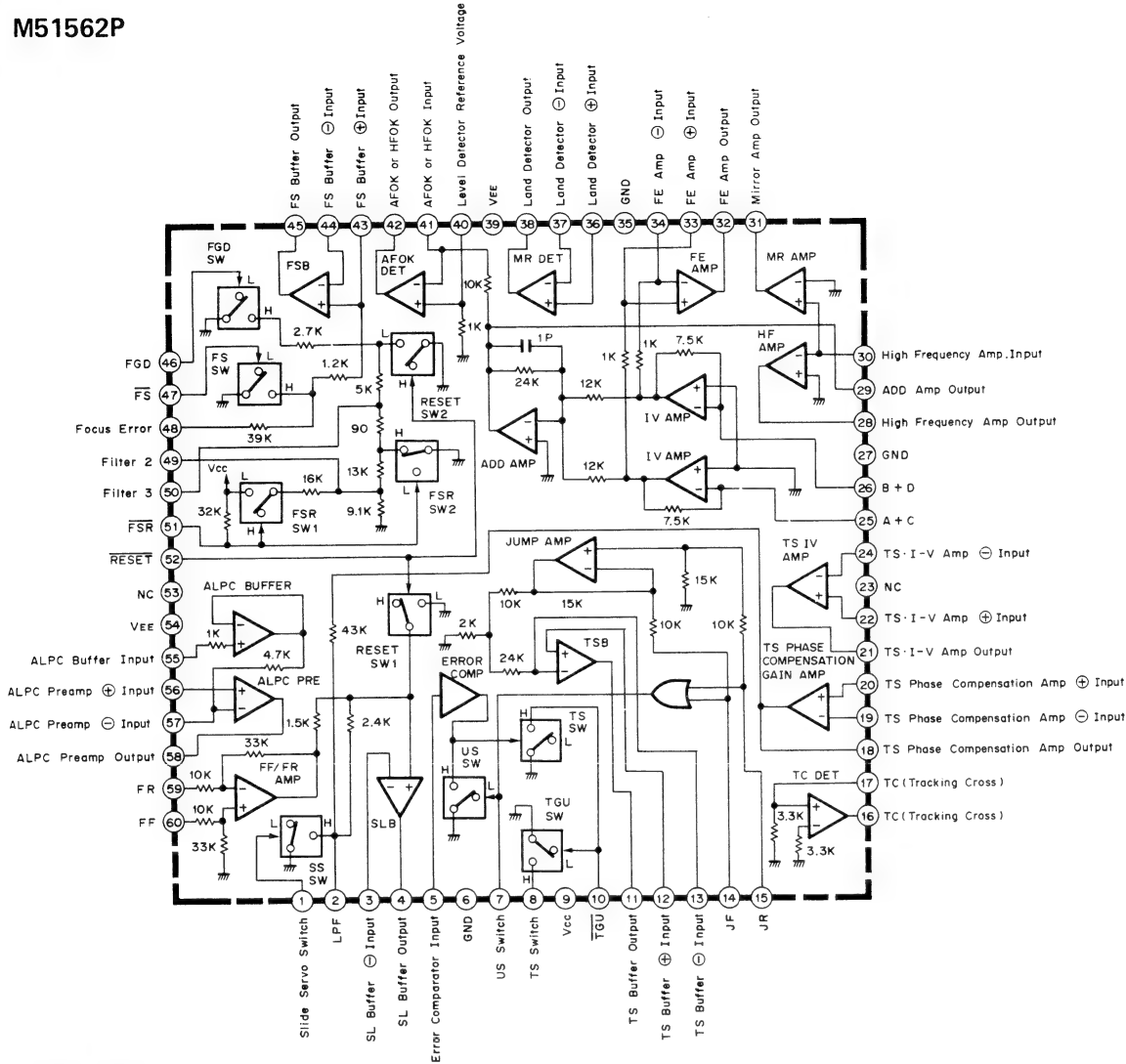
Nr.		Kontrollpunkt	Ursache	Prüfung
1			Leiterplatte PB-9 (IC981 und IC983) defekt	Prüfen, ob an Kontakt 50 (Signal $\overline{\text{OPEN}}$) und Kontakt 49 (Signal $\overline{\text{CLOSE}}$) des Mikroprozessors jeweils das entsprechende Ausgangssignal anliegt.
2	Der Platteneinschub öffnet und schließt automatisch im Abstand von jeweils drei Sekunden		Steckverbinder J302	Steckverbinder J302 auf Leiterplatte PB-1 prüfen.
			Öffnungs-/Schließschalter defekt	Prüfen, ob die Signale an Kontakt 30 ($\overline{\text{OPEN SW}}$) und Kontakt 29 ($\overline{\text{CLOSE SW}}$) des Steckverbinders J301 folgende Form haben. 
3	Der Plattenteller dreht sich nicht.	Objektiv wird nicht hochbewegt.	Tonabnehmerkabel unterbrochen	Prüfen, ob an Kontakt 3 (FS) des Steckverbinders J206 ein Ausgangssignal anliegt. 
			Tonabnehmer-Fokussierkabel unterbrochen	Die beiden Kontakte 9 und 10 des Steckverbinders J202 auf Durchgang prüfen (Widerstandswert ca. 20 Ω).
			Leiterplatte PB-9 (IC982 und IC984) defekt	An Kontakt 7 (FSA) des Steckverbinders J201 muß folgendes Signal anliegen: 
			IC200 defekt	Prüfen, ob am Kollektor von Transistor Q101 folgendes Signal anliegt: 
		Objektive wird hochbewegt.	Schalter für ALPC defekt	An Kontakt 2 des Steckverbinders J205 müssen -9 V anliegen.
			Tonabnehmer-Laserdiode defekt	CD-Spieler auf Testmodus stellen und Laser-Leistung messen. (Bezugswert 0,27 mV bis 0,1 mW)
			Unzulässige Einstellung	Regelwiderstand VR101 (FS GAIN) einstellen.
			Unzulässige Einstellung des Plattenlaufwerks	Neigungswinkeleinstellung für R- und J-Richtung prüfen.
			IC200 defekt	Die Signale an Kontakt 45 (HFOK) und Kontakt 44 (FZC) des Mikroprozessors müssen folgende Form haben: Kontakt 45:  Kontakt 44: 

Nr.		Kontrollpunkt	Ursache	Prüfung
4	CD-Platte dreht mit hoher Geschwindigkeit.	Hohe Plattentellerdrehgeschwindigkeit unmittelbar nach Einschalten des CD-Spielers	Fehler in der $\pm 12\text{-V}$ -Stromversorgung	$\pm 12\text{-V}$ -Stromversorgungsteil prüfen.
			IC403, Q401 oder Q402 defekt	Spannung an Meßpunkt TP402 (Plattentellermotor) der Leiterplatte PB-2 muß $\pm 0,1\text{ V}$ betragen.
		Hohe Plattentellerdrehgeschwindigkeit unmittelbar nach Drücken der Taste CD . (Automatischer Stopp nach ca. sieben Sekunden.)	Abschirmkabel an J502 unterbrochen	Signal an Meßpunkt TP401 HF der Leiterplatte PB-2 prüfen. 
			Flachkabel an J401 unterbrochen	Steckverbinder J401 prüfen.
			IC401 defekt	1) Signal an Kontakt 3 (PLCK) des Steckverbinders J601  2) Signal an Kontakt 25 (AFCK) des IC401 (bei TF- oder AFC-Funktion)  3) Signal an Kontakt 20 (SVO -) und Kontakt 19 (SVO +) von IC401 muß eine Spannung von $+2,1\text{ V}$ haben.
5	Platte dreht und sieben Sekunden später wird Fehlerstopp ausgelöst.		Kleine HF-Signalamplitude (großer Jitter)	Das Signal an Meßpunkt TP401 (HF) auf Leiterplatte PB-2 muß folgende Form haben:  Bei unzulässig kleiner Amplitude: <ul style="list-style-type: none"> • Falsche Einstellung der Tonabnehmer-Gitterplatte, siehe entsprechendes Einstellverfahren auf Seite 10. • Falsche Neigungswinkeleinstellung, siehe entsprechendes Einstellverfahren auf Seite 11. • Falsche Einstellung des Fokussier-Servo-Versatzes (VR100), siehe Einstellverfahren auf Seite 11.
			Falsche Einstellung des PLL-Taktgebers (PLCK)	<ul style="list-style-type: none"> • Signalfrequenz an Kontakt 3 (PLCK) des Steckverbinders J601 prüfen. Regelwiderstand VR401 (VCO) einstellen. Siehe Einstellverfahren auf Seite 12.
			Falsche Einstellung der automatischen Frequenzregelung (AFC)	<ul style="list-style-type: none"> • Die Signalfrequenz an Kontakt 2 (WFCK) des Steckverbinders J601 prüfen. Regelwiderstand VR402 (AFC) einstellen. Siehe Einstellverfahren auf Seite 12.

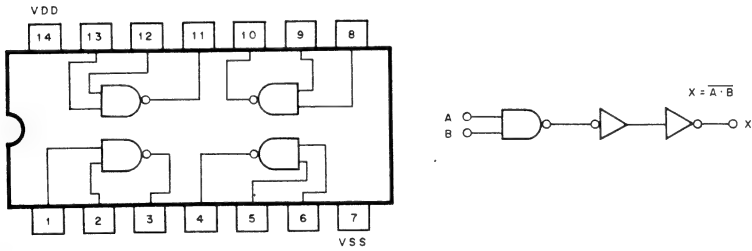
Nr.		Kontrollpunkt	Ursache	Prüfung
5			Falsche Einstellung des Tonabnehmer-Servos	<ul style="list-style-type: none"> • VR200 (SL OFFSET) • VR152 (EF BALANCE) • VR150 (TS OFFSET) • VR151 (TS GAIN) Siehe entsprechende Einstellverfahren auf den Seiten 9 bis 13.
6	Platte dreht ohne Tonwiedergabe		PLL-Taktgeber nicht synchronisiert	Prüfen, ob das Signal an Kontakt 4 (GFS) des Steckverbinders J601 H-Zustand hat. Bei Signal in L-Zustand Regelwiderstand VR401 (VCO) einstellen. Siehe entsprechendes Einstellverfahren auf Seite 12.
			Fehlerrate zu hoch (Die Fehlerrate muß unter 200 Hz liegen.)	Mit einem Frequenzzähler die Signalfrequenz an Kontakt 1 (EST) des Steckverbinders J601 messen. Bei zu hoher Fehlerrate Tonabnehmer-Servosystem neu einstellen. Siehe Einstellverfahren auf Seite 12.
			Analogverstärker (IC705) defekt	Die Signalform an IC702 (L) und Meßpunkt TP703 (R) auf Leiterplatte PB-2 prüfen.
			D/A-Umsetzer defekt	Signalform an Kontakt 1 von IC702 und Kontakt 1 von IC703 auf Leiterplatte PB-2 prüfen.
7	Zu langsame Bewegung des Tonabnehmers zum ersten Plattentitel		Falsche Einstellung des Abtast-Servosystems	Die Signalform an Kontakt 1 (TE) des Steckverbinders J206 prüfen. <ul style="list-style-type: none"> • VR152 (EF BALANCE) • VR151 (TS GAIN) • VR150 (TS OFFSET) • Gitterplatten-Einstellung Siehe die entsprechenden Einstellverfahren auf den Seiten 9 bis 13.
			Falsche Einstellung des PLL-Taktgebers	Signalfrequenz an Kontakt 1 (PLCK) des Steckverbinders J601 prüfen. Regelwiderstand VR401 (VCO). Siehe entsprechende Einstellverfahren auf Seite 12.
8	Unzulässig lange Zeit bis zur Tonwiedergabe nach Spurwahl		Wie oben	Wie oben
9	Verrauschte Tonwiedergabe		HF-Signal-Jitter zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> • Signalform an Meßpunkt TP401 (HF) auf Leiterplatte PB-2 prüfen. • Beträgt die Fehlerrate des Signals an Kontakt 1 (EST) des Steckverbinders J601 1 kHz oder mehr, ist das Tonabnehmer-Servo-System einzustellen. <ul style="list-style-type: none"> • Regelwiderstand VR100 (FS OFFSET) • Tonabnehmer-Neigungswinkel (R- und J-Richtung) • Tonabnehmer-Gitterplatte Siehe die Einstellverfahren auf den Seiten 10 und 11.
10	Tonschwankungen bei Platten-Markierungen		Falsche Einstellung des Servo-Stellantriebs	Signalform an Kontakt 1 (TE) des Steckverbinders J206 auf Leiterplatte PB-1 prüfen. Die folgenden Regelwiderstände einstellen: <ul style="list-style-type: none"> • VR150 (TS OFFSET) • VR152 (EF BALANCE)

SCHALTDIAGRAMME UND LEITERPLATTEN-STIFTBELEGUNG

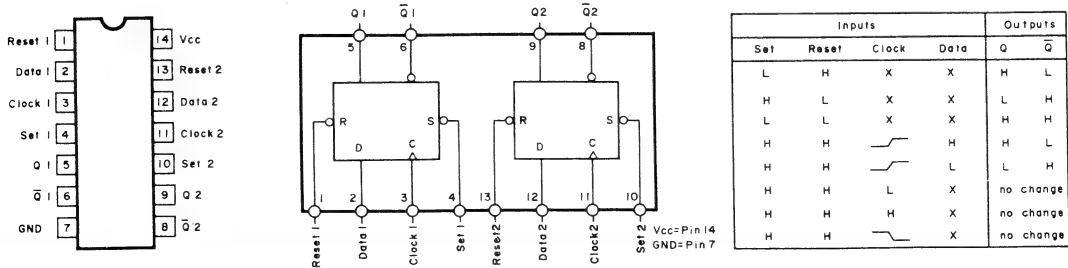
IC200: M51562P



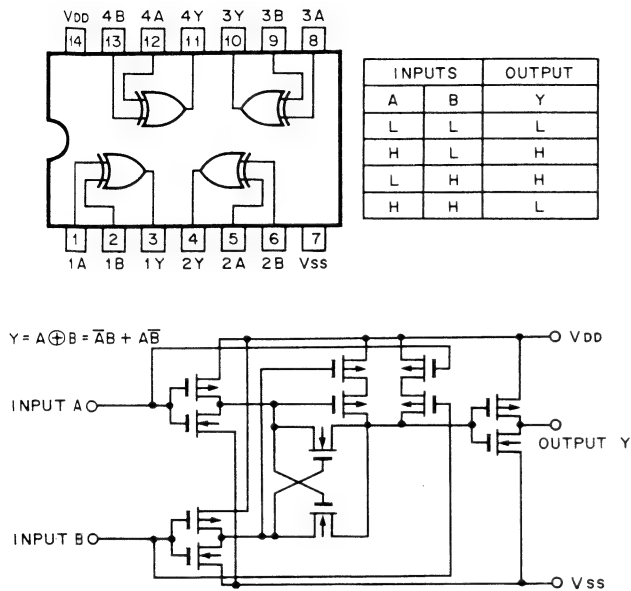
IC201: TC4011BP



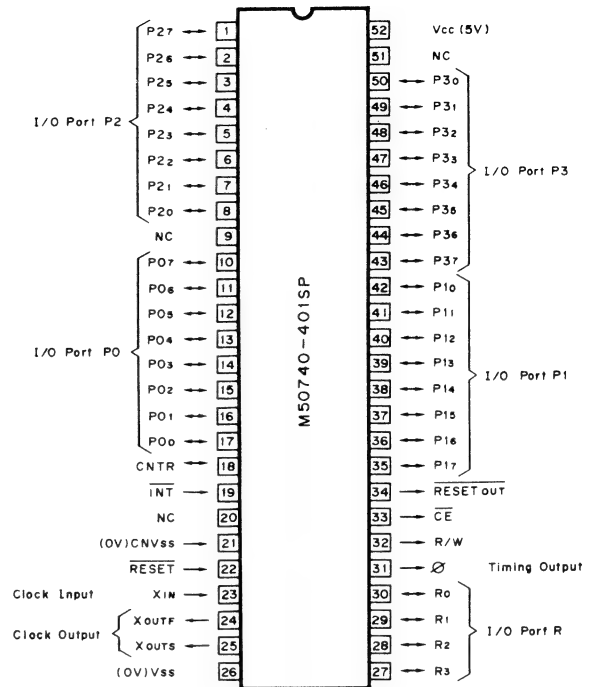
IC202: TC40H074P or TC74HC74



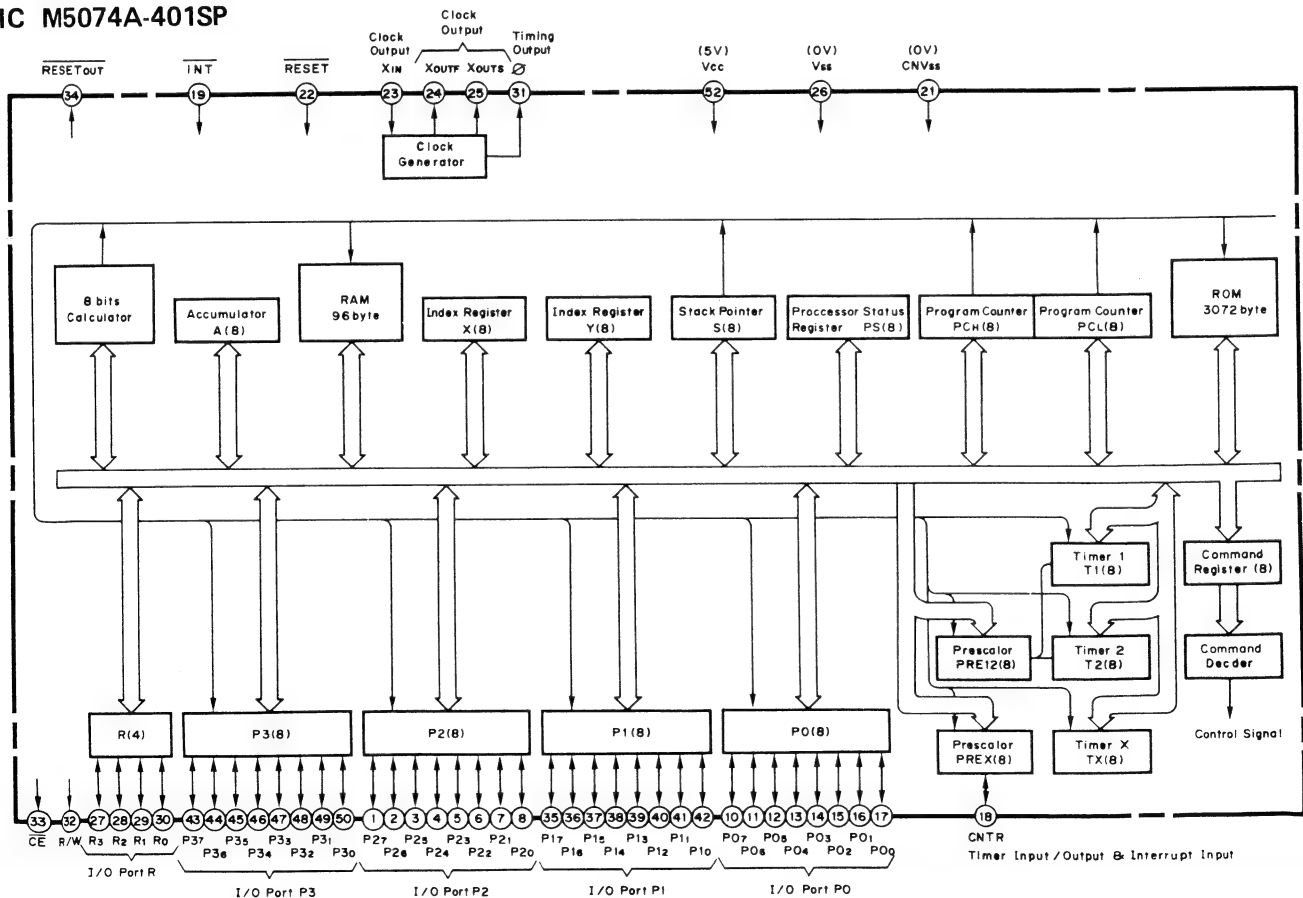
IC203: TC40H386P or TC4030BP



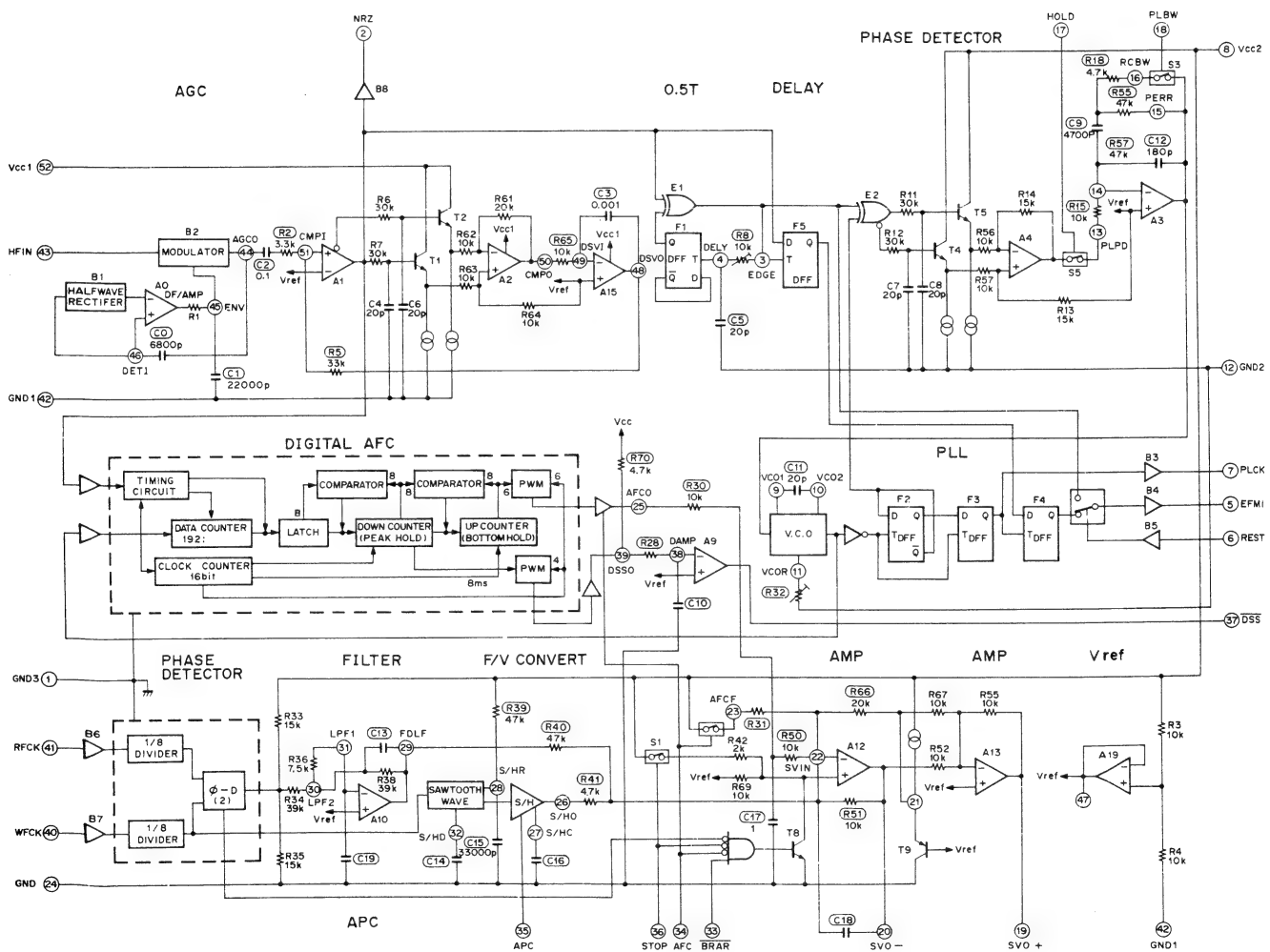
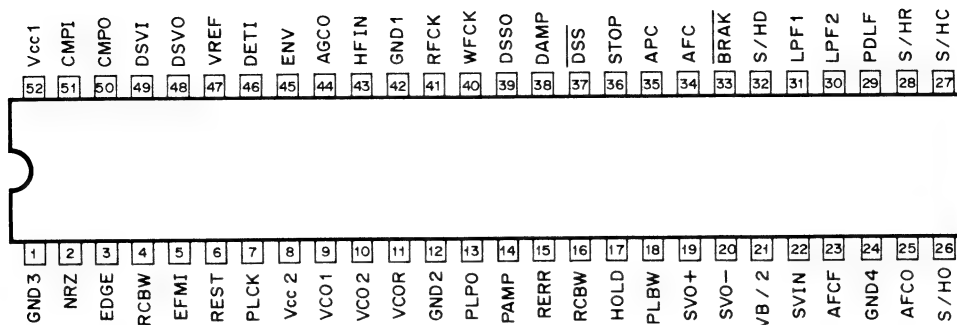
IC301: M50740A-401SP



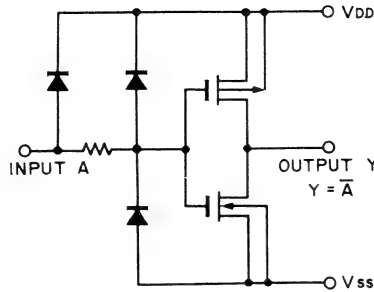
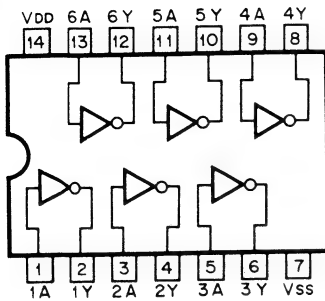
IC M5074A-401SP



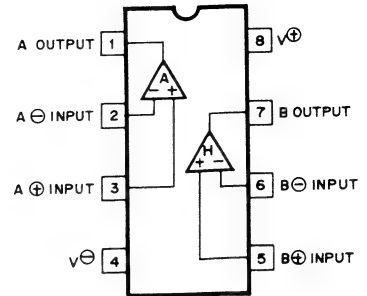
IC401: M51759P



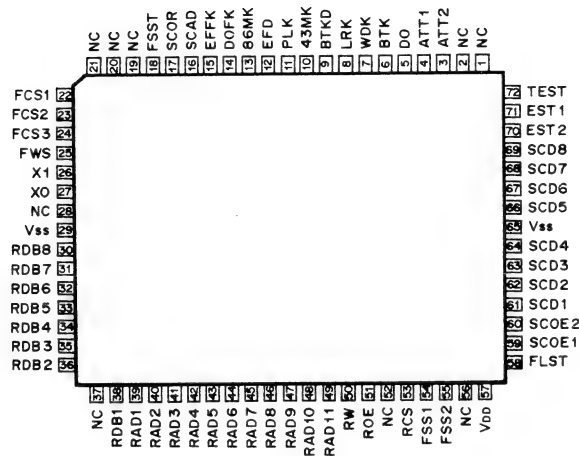
IC402: TC40H004P



IC403, IC705 : NJM4558D



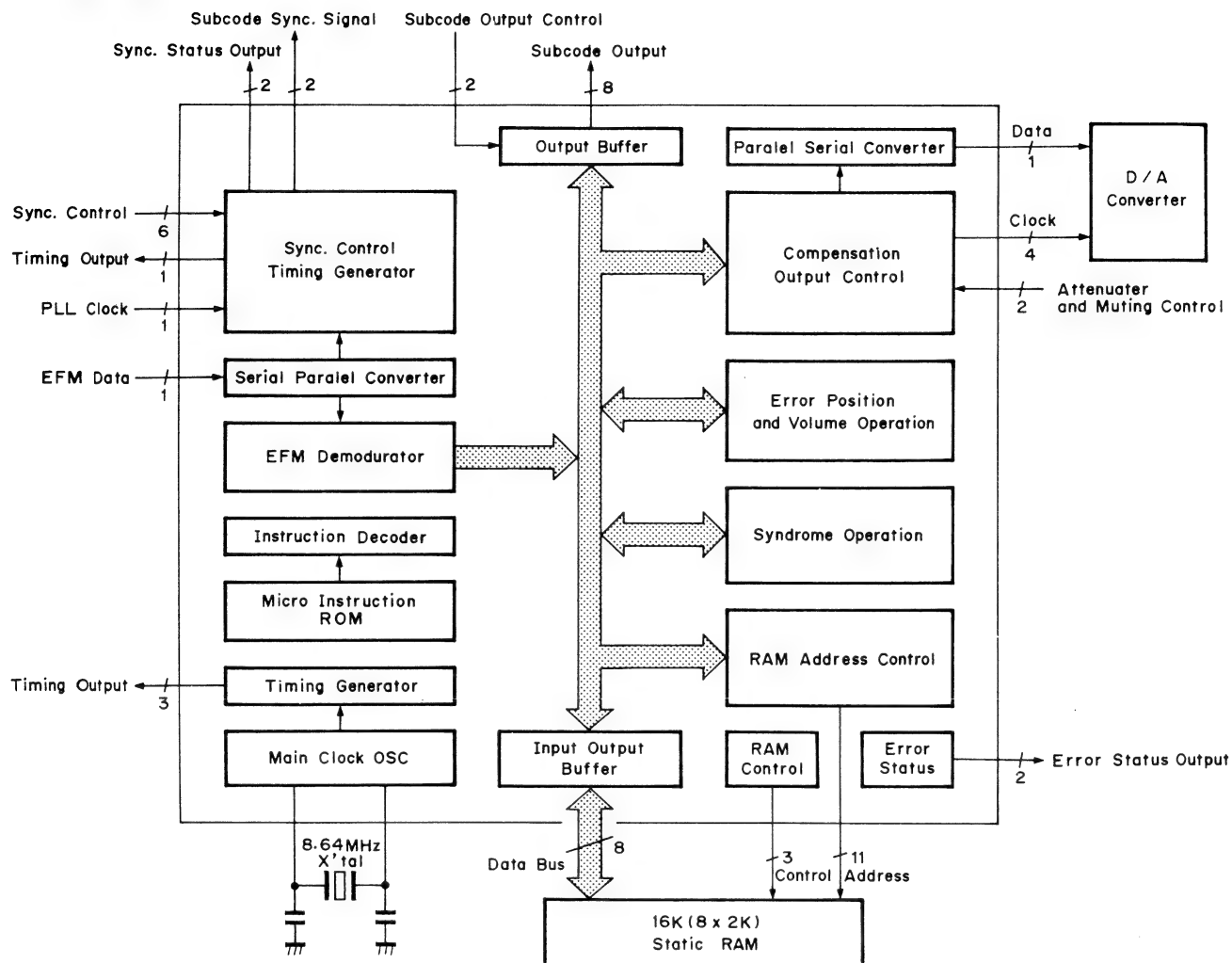
IC601: M50420-001P



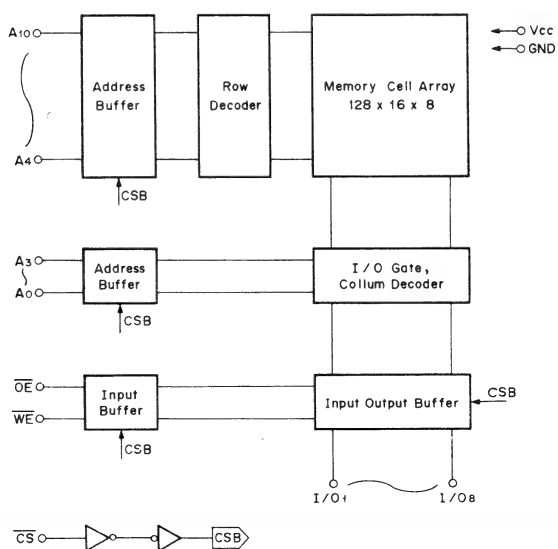
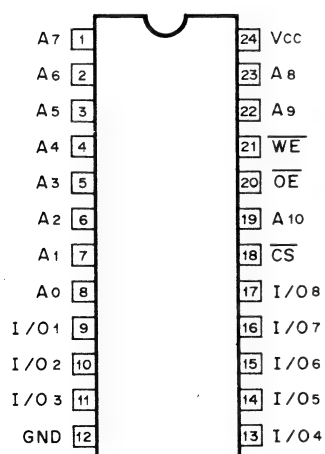
Pin No.	Name	I: Input O: Output	Function	Pin No.	Name	I: Input O: Output	Function
3	ATT2	I	Attenuator 2	39	RAD1	O	RAM Address 1
4	ATT1	I	Attenuator 1	40	RAD2	O	RAM Address 2
5	D0	O	Data Output	41	RAD3	O	RAM Address 3
6	BTk	O	Bit Clock	42	RAD4	O	RAM Address 4
7	WDK	O	Word Clock	43	RAD5	O	RAM Address 5
8	LRK	O	LR Clock	44	RAD6	O	RAM Address 6
9	BTkD	O	Delayed Bit Clock	45	RAD7	O	RAM Address 7
10	43MK	O	4.32 MHz Clock	46	RAD8	O	RAM Address 8
11	PLK	I	PLL Clock	47	RAD9	O	RAM Address 9
12	EFd	I	EFM Data	48	RAD10	O	RAM Address 10
13	86MK	O	8.64 MHz Clock	49	RAD11	O	RAM Address 11
14	D0FK	O	Data Output Frame Clock	50	RW	O	RAM Write Enable
15	EFFK	O	EFM Frame Clock	51	ROE	O	RAM Output Enable
16	SCAD	O	Subcode Sync. AND	53	RCS	O	RAM Chip Select
17	SCOR	O	Subcode Sync. OR	54	FSS1	I	Frame Sync. Search Select 1
18	FSST	O	Frame Sync. Search Status	55	FSS2	I	Frame Sync. Search Select 2
22	FCS1	I	Frame Sync. Control Select 1	57	VDD	-	+ Power Input
23	FCS2	I	Frame Sync. Control Select 2	58	FLST	O	Frame Sync. Lock Status
24	FCS3	I	Frame Sync. Control Select 3	59	SCOE1	I	Subcode Data Output Enable 1
25	FWS	I	Frame Sync. Window Select	60	SCOE2	I	Subcode Data Output Enable 2
26	XI	I	OSC Input	61	SCD1	O(T)	Subcode Data Output 1
27	XO	O	OSC Output	62	SCD2	O(T)	Subcode Data Output 2
29	Vss	-	GND	63	SCD3	O(T)	Subcode Data Output 3
30	RDB8	I/O	RAM Data Bus 8	64	SCD4	O(T)	Subcode Data Output 4
31	RDB7	I/O	RAM Data Bus 7	65	Vss	-	GND
32	RDB6	I/O	RAM Data Bus 6	66	SCD5	O(T)	Subcode Data Output 5
33	RDB5	I/O	RAM Data Bus 5	67	SCD6	O(T)	Subcode Data Output 6
34	RDB4	I/O	RAM Data Bus 4	68	SCD7	O(T)	Subcode Data Output 7
35	RDB3	I/O	RAM Data Bus 3	69	SCD8	O(T)	Subcode Data Output 8
36	RDB2	I/O	RAM Data Bus 2	70	EST2	O	Error Status 2
38	RDB1	I/O	RAM Data Bus 1	71	EST1	O	Error Status 1
				72	TEST	I	Test

Note) O(T) = 3 state output
Connect TEST pin to Vss.

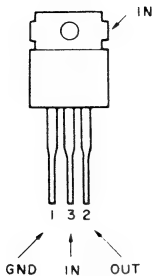
M50420-001P



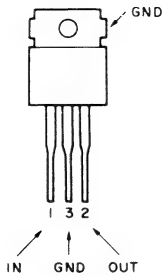
IC602: MB8416A-15P-SK



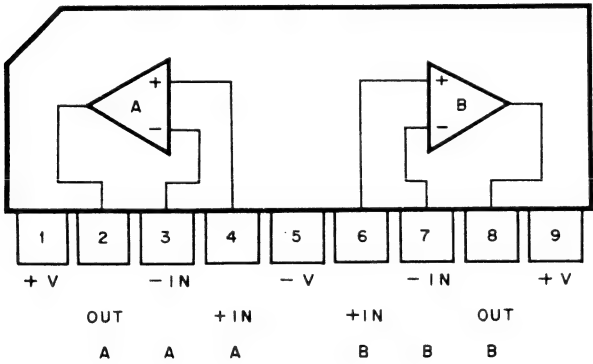
IC801: μ PC7805H



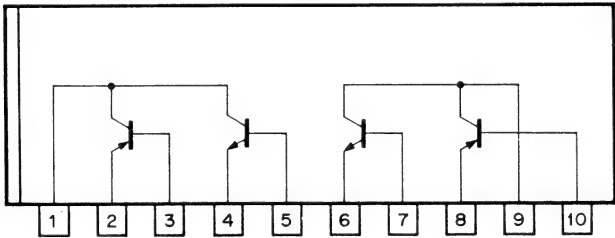
IC802: μ PC7905H



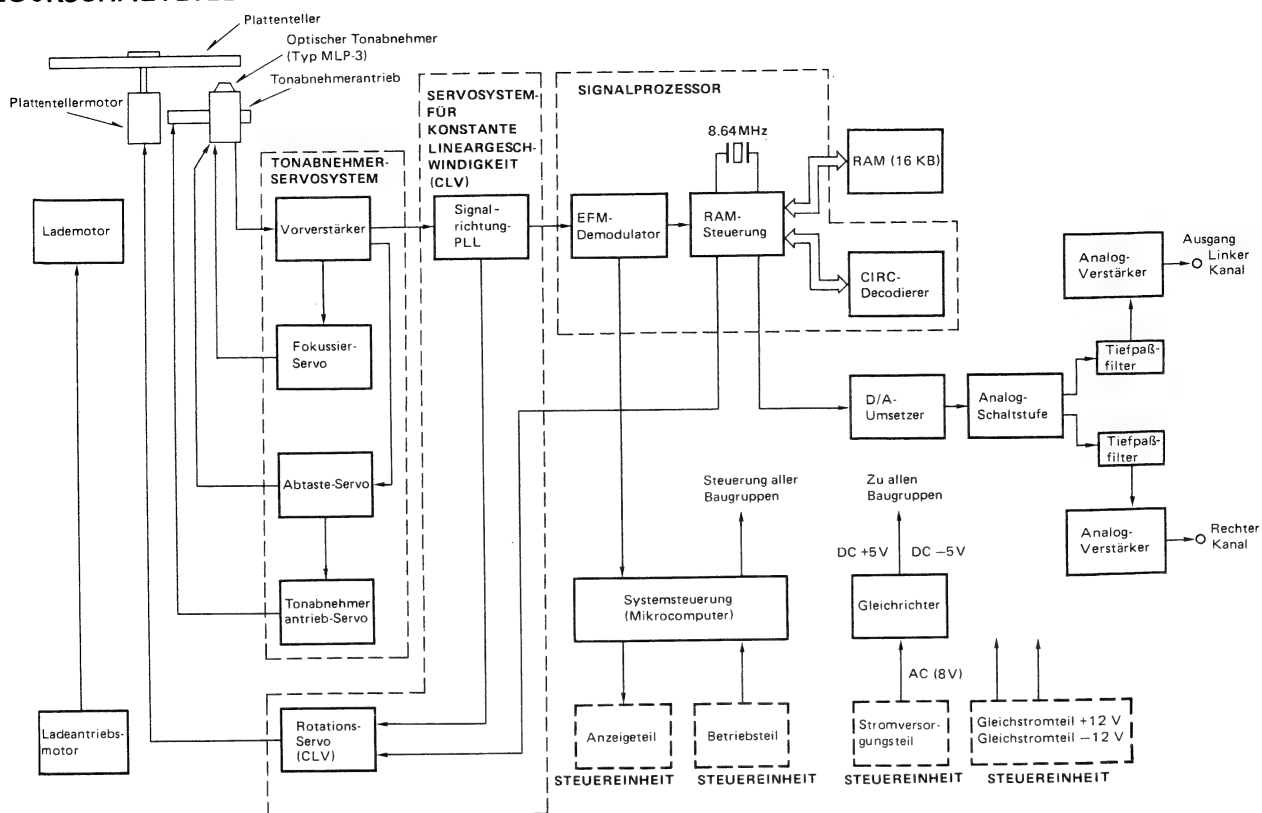
IC981, IC982: NJM4558S, NJM4556S



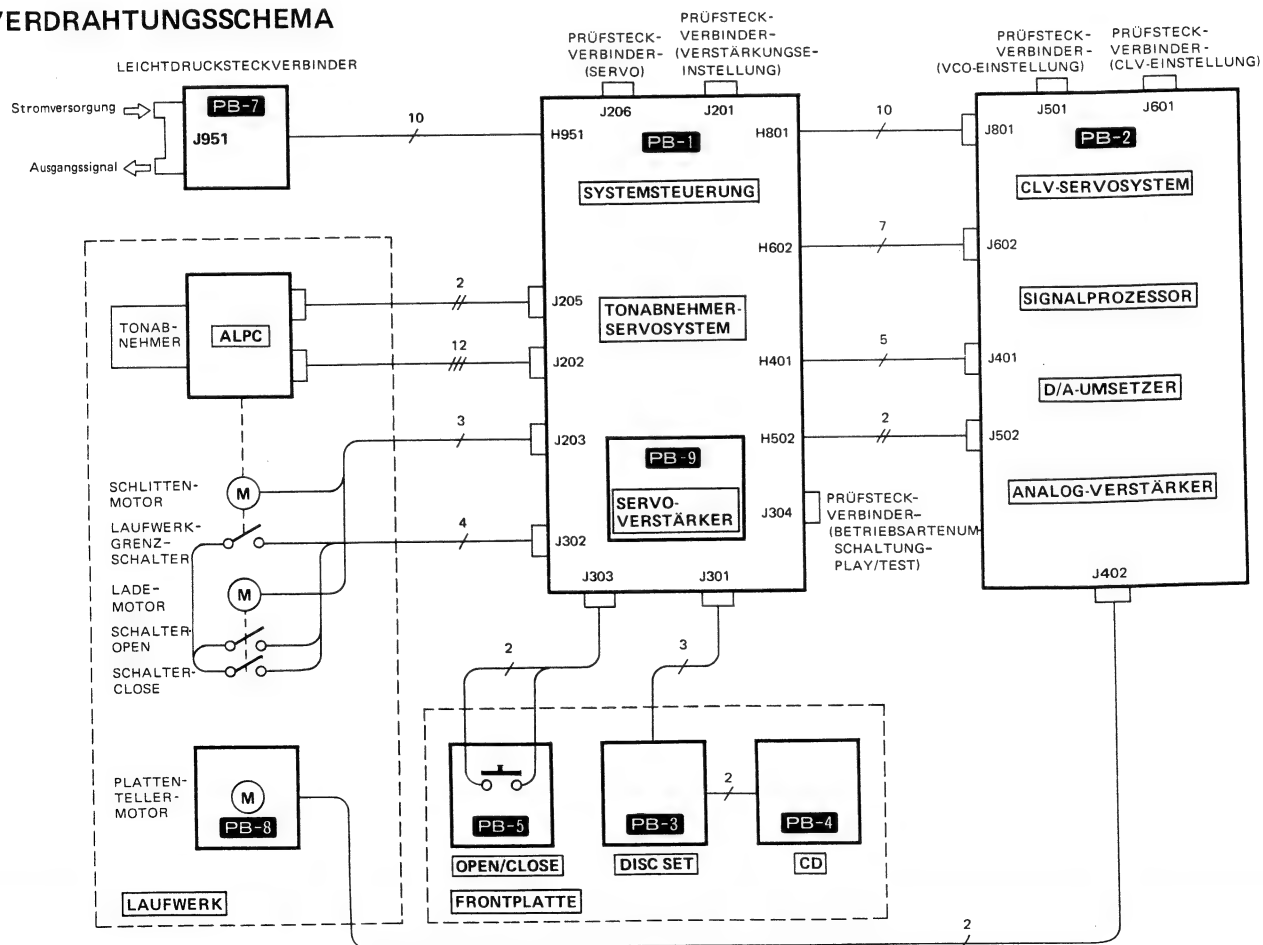
IC983, IC984: STA451C

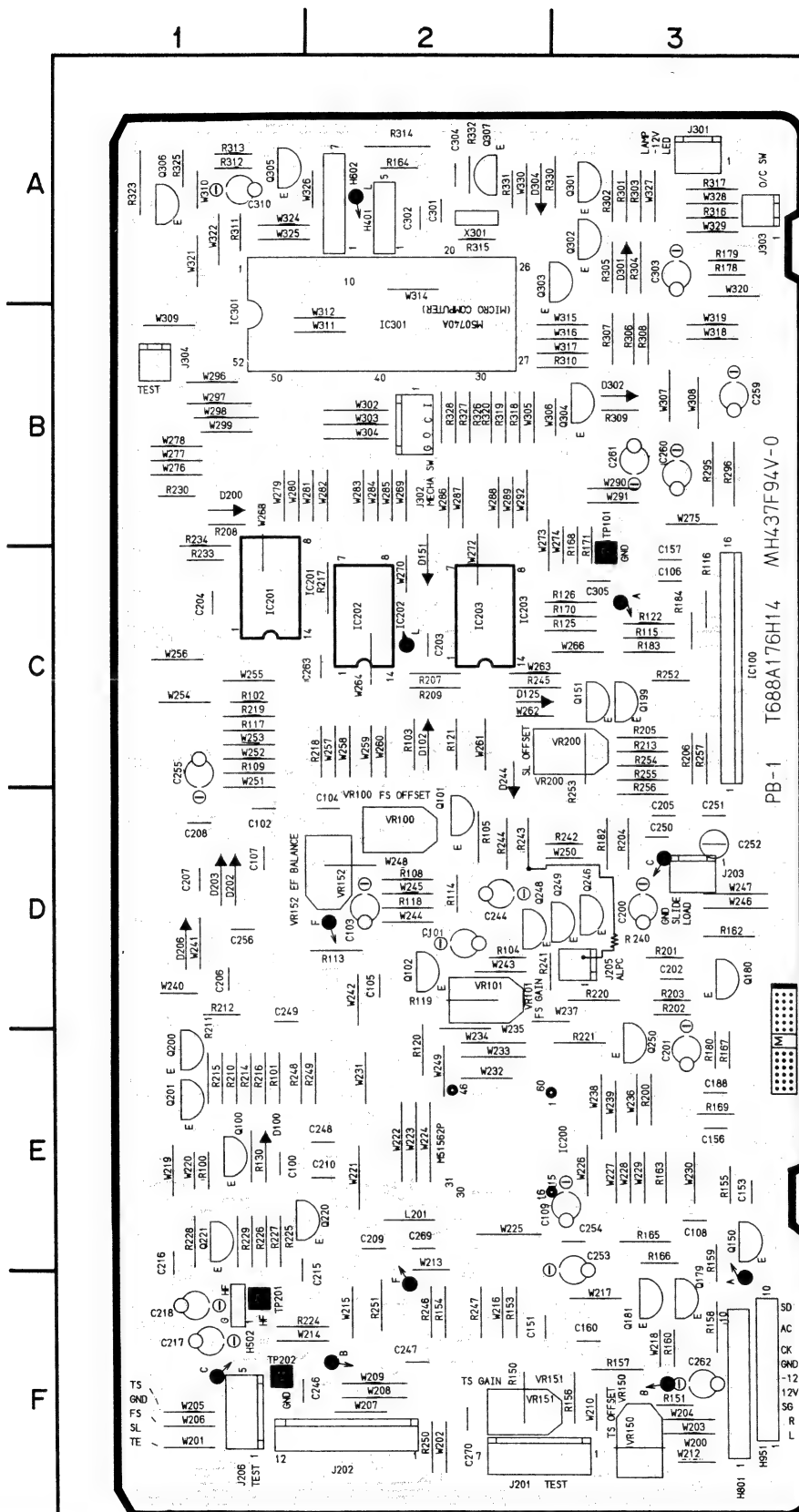


BLOCKSCHALTBIld



VERDRÄHTUNGSSCHEMA

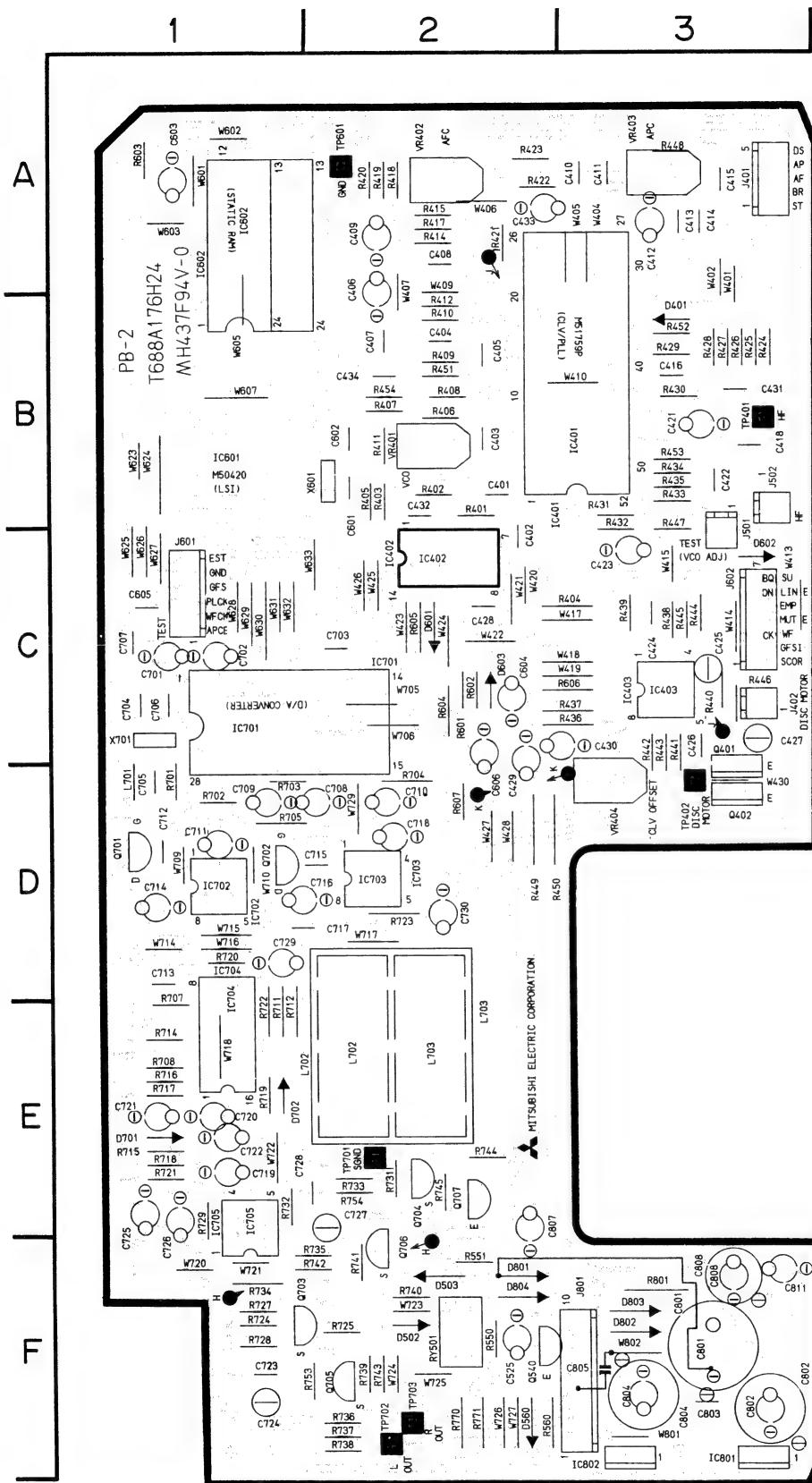




ANORDNUNG DER TEILE AUF LEITERPLATTE PB-1

*Teil befindet sich auf der Leiterbahnseite.

Symbol-Nr	Anschrift	Symbol-Nr	Anschrift	Symbol-Nr	Anschrift	Symbol-Nr	Anschrift	Symbol-Nr	Anschrift
C100	1E	D200	1B	R101	1E	R214	1E	R327	2B
C101	2D	D202	1D	R102	1C	R215	1E	R328	2B
C102	1D	D203	1D	R103	2C	R216	1E	R330	3A
C103	2D	D206	1D	R104	2D	R217	2C	R331	2A
C104	2D	D215	2C	R105	2D	R218	2C	R332	2A
C105	2D	D244	2C	R108	2D	R219	1C		
C106	3C	D301	3A	R109	1C	R220	3D	TP101	3C
C107	1D	D302	3B	R113	2D	R221	3E	TP201	1F
C108	3E	D304	2A	R114	2D	R225	1E	TP202	1F
C109	3E			R115	3C	R226	1E	VR100	2D
C151	2F	H401	2A	R116	3C	R227	1E	VR101	2D
C153	3E	H502	1F	R117	1C	R228	1E	VR150	3F
C156	3E	H602	2A	R118	2D	R229	1E	VR151	2F
C157	3C	H801	3F	R119	2D	R230	1B	VR200	3C
C160	3F	H951	3F	R120	2E	R233	1C		
C188	3E			R121	2C	R234	1C	X301	2A
C200	3D	IC100	3C	R122	3C	*R240	3D		
C201	3E	IC200	2E	R125	3C	R241	3D		
C202	3D	IC201	1C	R126	3C	R242	3D		
C203	2C	IC202	2C	R130	1E	R243	2D		
C204	1C	IC203	2C	R150	2F	R244	2F		
C205	3D	IC301	2B	R151	3F	R244	2D		
C206	1D			R153	2F	R245	2C		
C207	1D	J201	2F	R154	2F	R246	2F		
C208	1D	J202	2F	R155	3E	R247	2F		
C209	2E	J203	3D	R156	3F	R248	2E		
C210	2E	J205	3D	R157	3F	R249	2E		
C215	2E	J206	1F	R158	3F	R250	2F		
C216	1E	J301	3A	R159	3E	R251	2F		
C217	1F	J302	2B	R160	3F	R252	3C		
C218	1F	J303	3A	R162	3D	R253	3C		
C244	2D	J304	1B	R163	3E	R254	3C		
C246	2F			R165	3E	R255	3C		
C247	2F	L201	2E	R166	3E	R256	3C		
C248	2E			R167	3E	R257	3C		
C249	1D	Q100	1E	R168	3C	R295	3B		
C250	3D	Q101	2D	R169	3E	R296	3B		
C251	3D	Q102	2D	R170	3C	R301	3A		
C252	3D	Q150	3E	R171	3C	R302	3A		
C253	3E	Q151	3C	R178	3A	R303	3A		
C254	3E	Q179	3F	R179	3A	R304	3A		
C255	1C	Q180	3D	R180	3E	R305	3A		
C256	1D	Q181	3F	R182	3D	R306	3B		
C259	3B	Q199	3C	R183	3C	R307	3B		
C260	3B	Q200	1E	R184	2A	R308	3B		
C261	3B	Q201	1E	R184	3C	R309	3B		
C262	3F	Q221	1E	R200	3E	R310	3B		
C263	2C	Q246	3D	R201	3D	R311	1A		
C269	2E	Q248	2D	R202	3D	R312	1A		
C270	2F	Q249	3D	R203	3D	R313	1A		
C301	2A	Q250	3E	R204	3D	R314	2A		
C302	2A	Q301	3A	R205	3C	R315	2A		
C303	3A	Q302	3A	R206	3C	R316	3A		
C304	2A	Q303	2A	R207	2C	R317	3A		
C305	3C	Q304	3B	R208	1B	R318	2B		
C310	1A	Q305	1A	R209	2C	R319	2B		
		Q306	1A	R210	1E	R320	2B		
		Q307	2A	R211	1E	R323	1A		
D100	1E			R212	1D	R325	1A		
D102	2C	R100	1E	R213	3C	R326	2B		
D151	2C								



ANORDNUNG DER TEILE AUF LEITERPLATTE PB-2

*Teil befindet sich auf der Leiterbahnseite.

Symbol-Nr	Anschrift
C401	2B
C402	2C
C403	2B
C404	2B
C405	2B
C406	2B
C407	2B
C408	2A
C409	2A
C410	3A
C411	3A
C412	3A
C413	3A
C414	3A
C415	3A
C416	3B
C418	3B
C421	3B
C422	3B
C423	3C
C424	3C
C425	3C
C426	3C
C427	3C
C428	2C
C429	2D
C430	3C
C431	3B
C432	2B
C433	2A
C434	2B
C525	2F
C601	2B
C602	2B
C603	1A
C604	2C
C605	1C
C606	2D
C701	1C
C702	1C
C703	2C
C704	1C
C705	1D
C706	1C
C708	2D
C709	1D
C710	2D
C711	1D
C712	1D
C713	1D
C714	1D
C715	2D
C716	2D
C717	2D
C718	2D
C719	1E
C720	1E
C721	1E
C722	1E
C723	1F

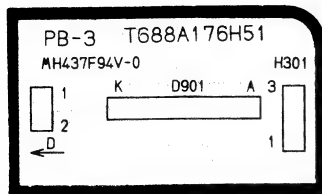
Symbol-Nr	Anschrift
C724	1F
C725	1E
C726	1E
C727	2E
C728	2E
C729	1D
C730	2D
C801	3F
C802	3F
C803	3F
C804	3F
*C805	3F
C807	2E
C808	3F
C811	3F
D401	3B
D502	2F
D503	2F
D560	2F
D601	2C
D602	3C
D603	2C
D701	1E
D702	1E
D801	2F
D802	3F
D803	3F
D804	2F
IC401	3B
IC402	2C
IC403	3C
IC601	1B
IC602	1A
IC701	2C
IC701	1C
IC702	1D
IC703	2D
IC704	1E
IC705	1E
IC801	3F
IC802	3F
J401	3A
J402	3C
J501	3C
J502	3B
J601	1C
J602	3C
J801	3F
L701	1D
L702	2E
L703	2E
Q401	3C
Q402	3D
Q540	2F
Q701	1D

Symbol-Nr	Anschrift
Q702	1D
Q703	2F
Q704	2E
Q705	2F
Q706	2F
Q707	2E
R402	2B
R403	2B
R404	3C
R406	2B
R407	2B
R408	2B
R409	2B
R410	2B
R411	2B
R412	2B
R414	2A
R415	2A
R417	2A
R418	2A
R419	2A
R420	2A
R421	2A
R422	2A
R423	2A
R424	3B
R425	3B
R426	3B
R427	3B
R428	3B
R429	3B
R430	3B
R431	3C
R431	3B
R433	3B
R434	3B
R435	3B
R436	3C
R437	3C
R438	3C
R439	3C
R440	3C
R441	3C
R442	3C
R443	3C
R444	3C
R445	3C
R446	3C
R447	3C
R448	3A
R449	2D
R450	3D
R451	2B
R452	3B
R453	3B
R454	2B
R550	2F
R551	2F
R560	2F

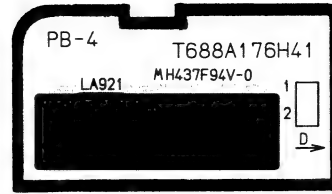
Symbol-Nr	Anschrift
R601	2C
R602	2C
R603	1A
R604	2C
R605	2C
R606	3C
R607	2D
R701	1D
R702	1D
R804	2D
R705	1D
R707	1E
R708	1E
R709	1D
R711	1E
R712	1E
R714	1E
R715	1E
R716	1E
R717	1E
R718	1E
R719	1E
R720	1D
R721	1E
R722	1E
R723	2D
R724	1F
R725	2F
R727	1F
R728	1F
R729	1E
R731	2E
R732	1E
R733	2E
R734	1F
R735	2F
R736	2F
R737	2F
R738	2F
R739	2F
R740	2F
R741	2F
R742	2F
R743	2F
R744	2E
R745	2E
R753	2F
R754	2E
R770	2F
R771	2F
R801	3F
RY501	2F
TP401	3B
TP402	3D
TP601	2A
TP701	2E
TP702	2F
TP703	2F

Symbol-Nr	Anschrift
VR401	2B
VR402	2A
VR403	3A
VR404	3D
X601	2B
X701	1C

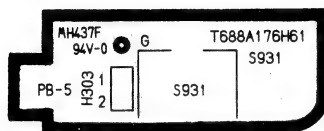
PB3



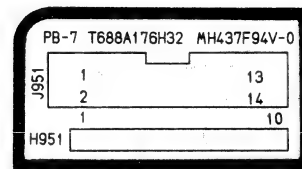
PB4



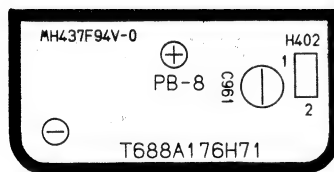
PB5



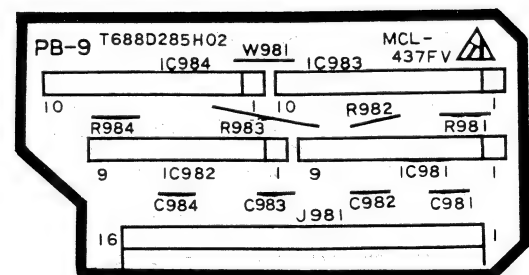
PB7



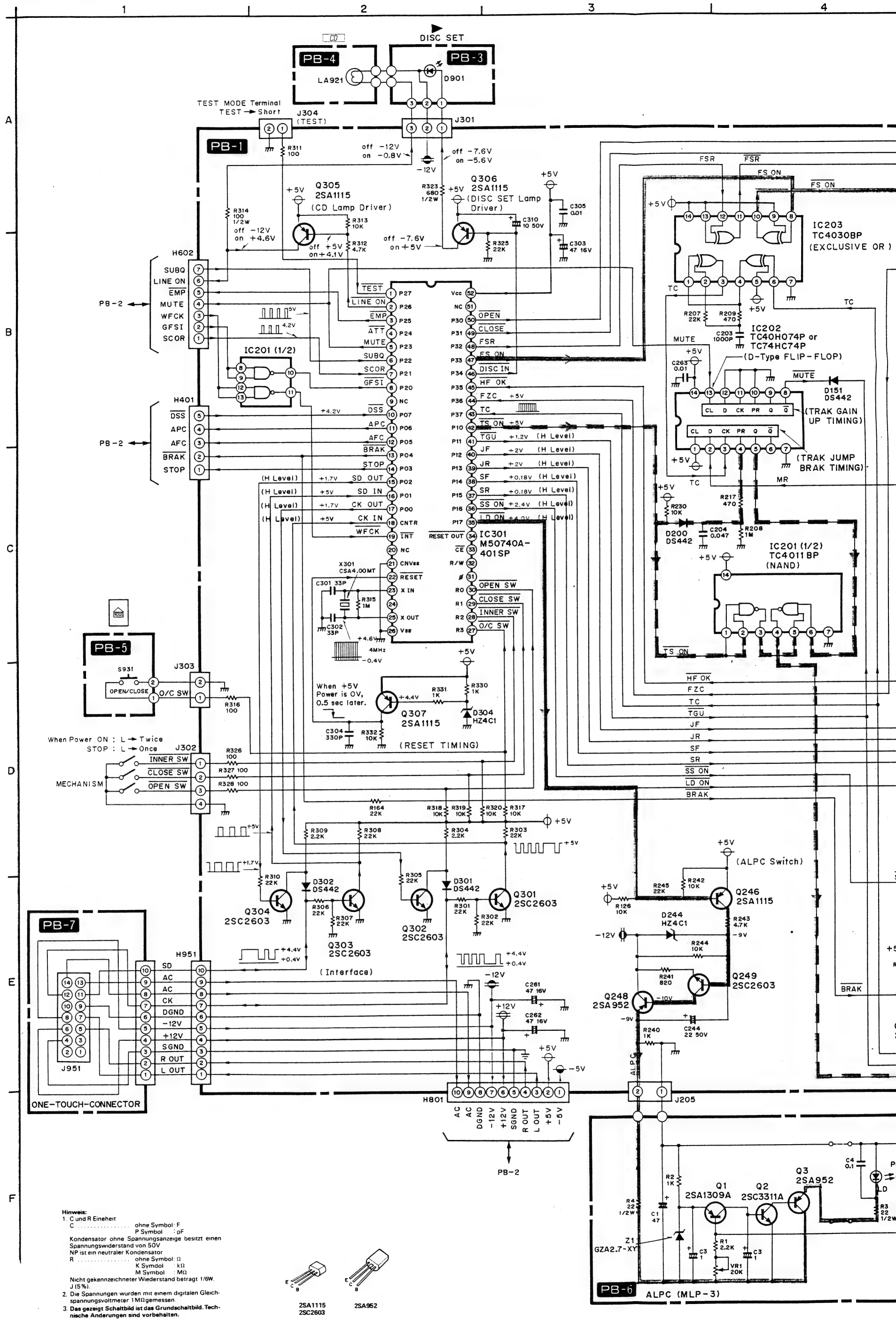
PB8



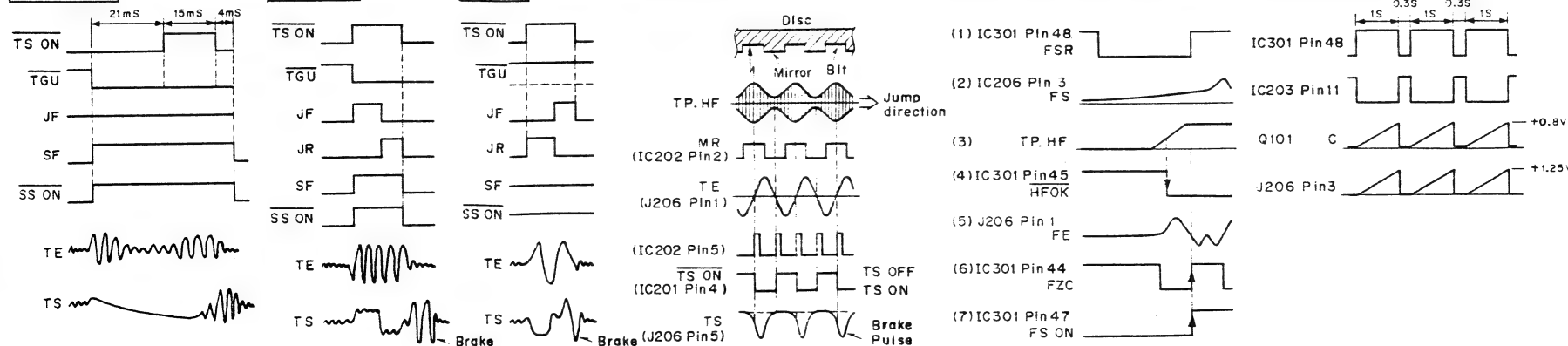
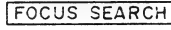
PB9

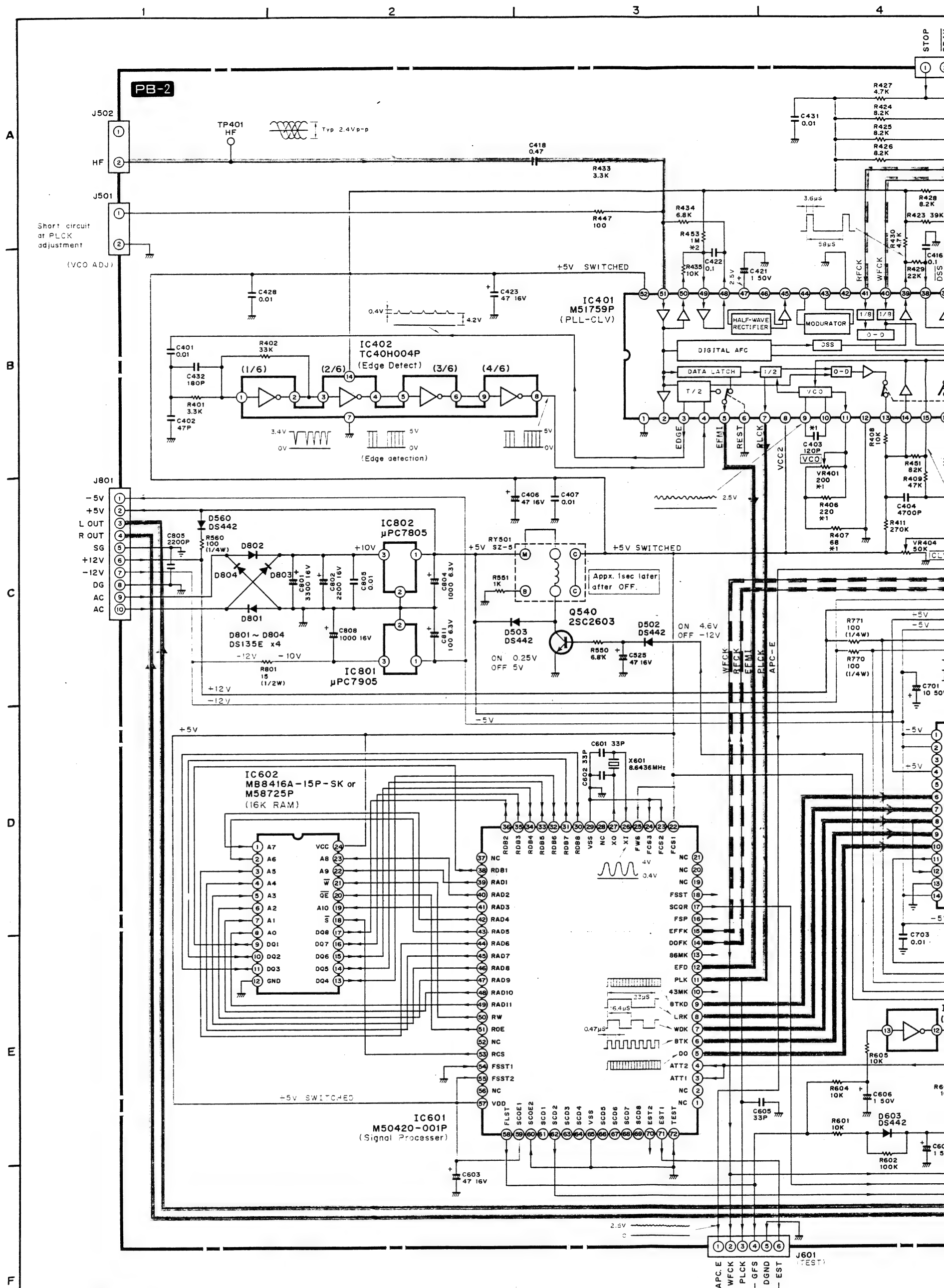


SCHALPLAN



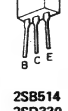
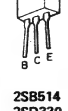
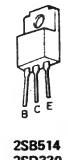
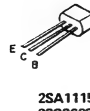
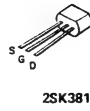
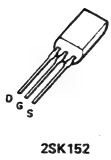


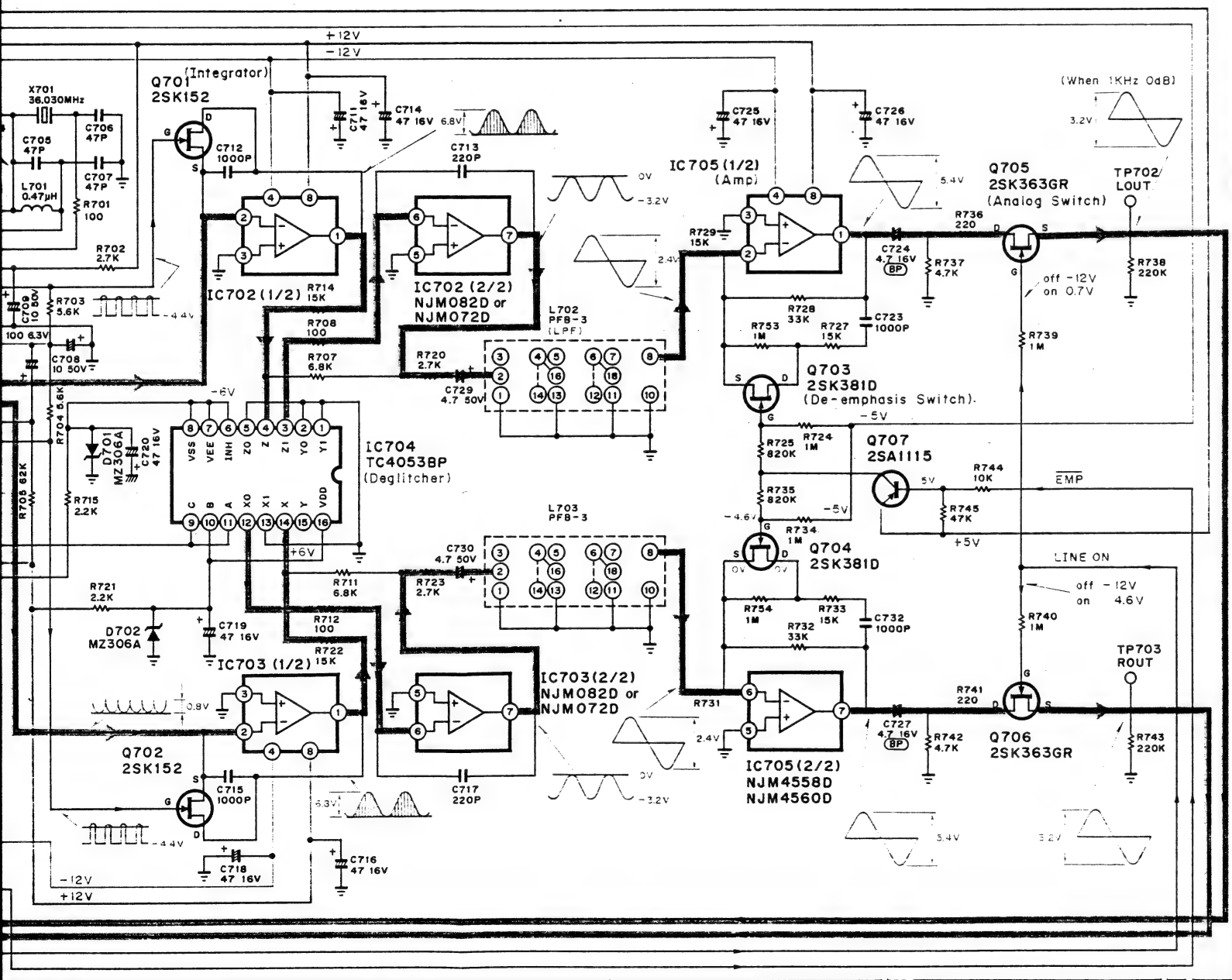
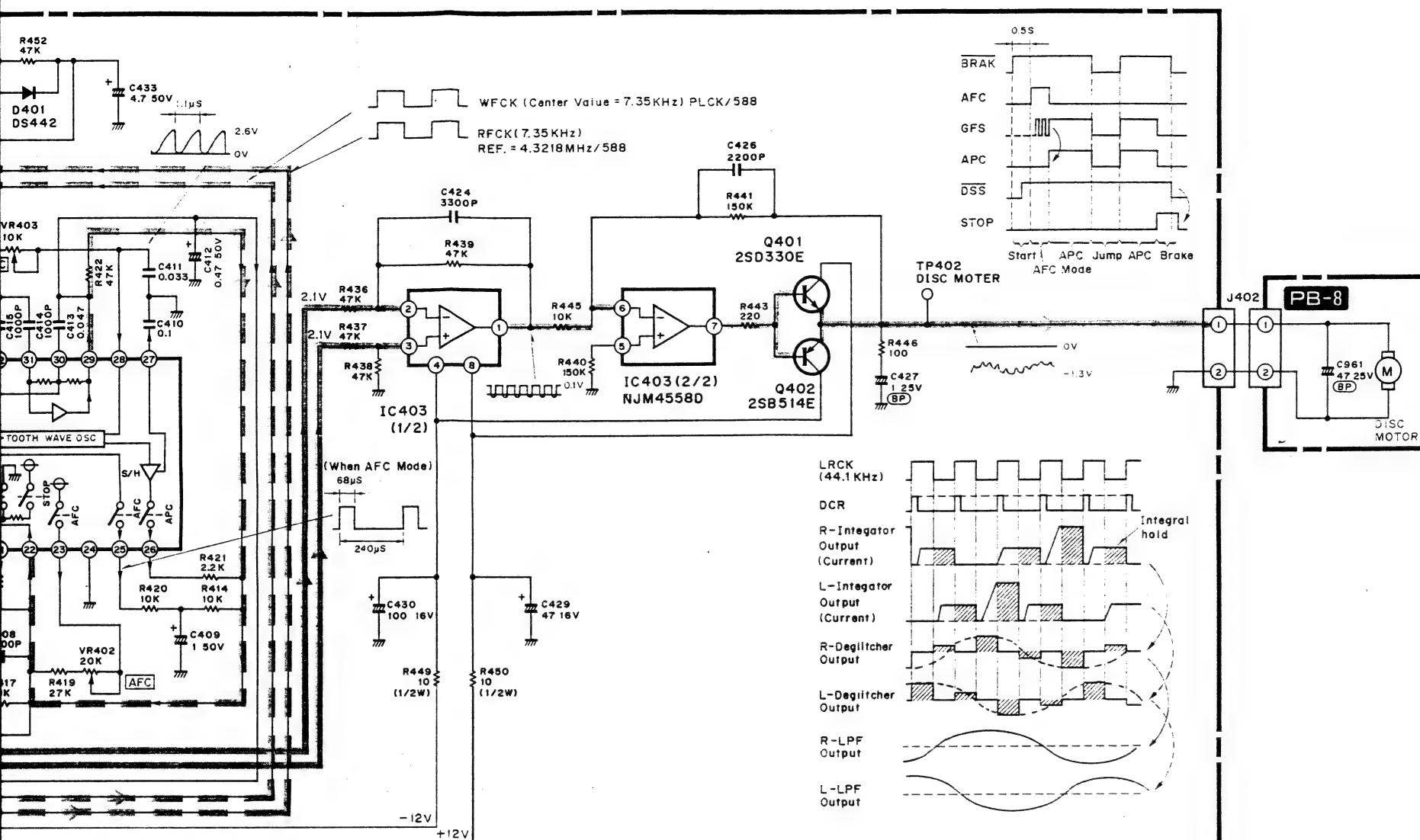




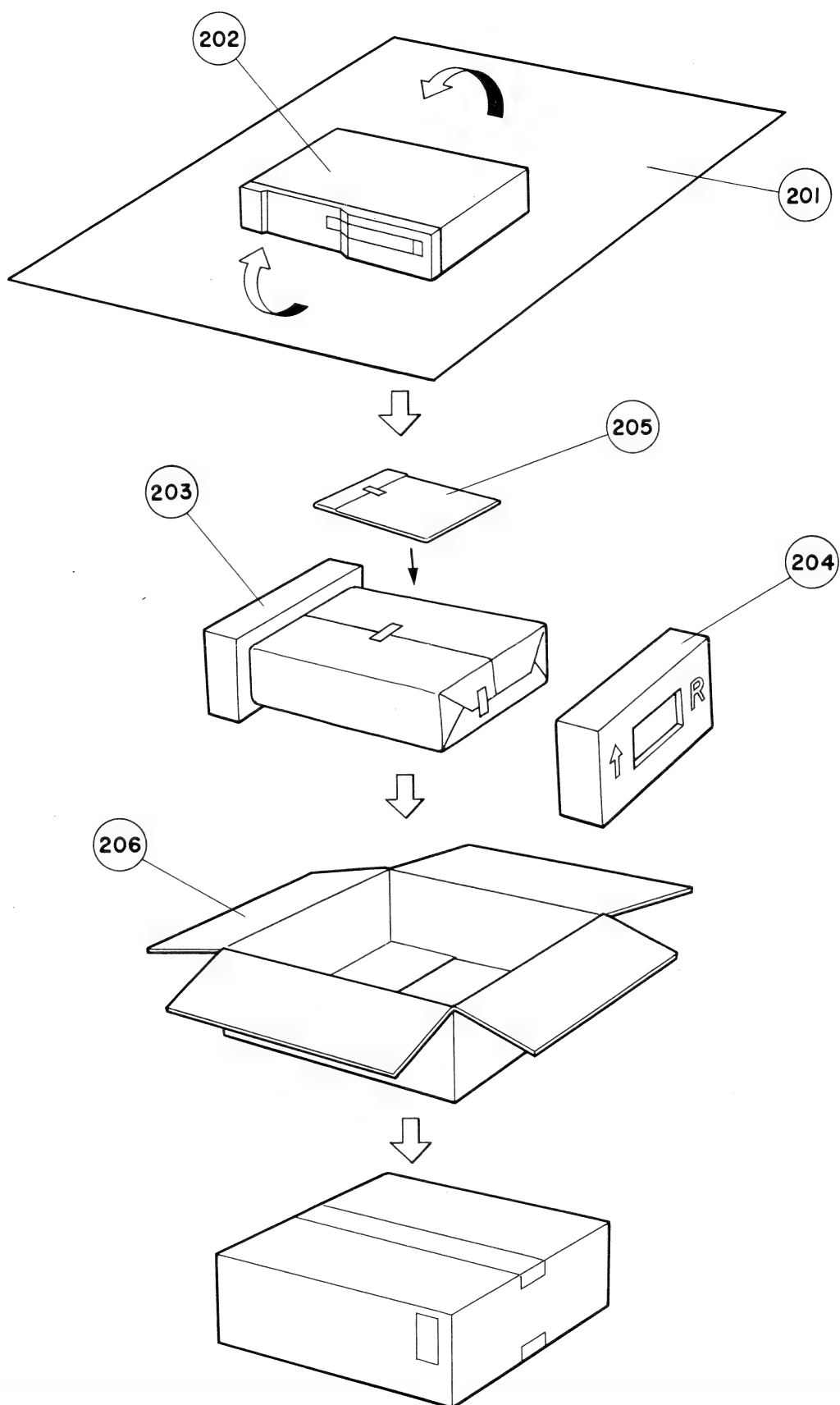
Hinweis:

1. C und R Einheit
C ohne Symbol: F
P Symbol: pF
Kondensator ohne Spannungsangabe besitzt einen Spannungswiderstand von 50V
NP ist ein neutraler Kondensator
R ohne Symbol: Ω
K Symbol: kΩ
M Symbol: MΩ
Nicht gekennzeichnete Widerstände betragen 1/6W, J (5%).
2. Die Spannungen wurden mit einem digitalen Gleichspannungsmessgerät 1MΩ gemessen.
3. Das gezeigte Schaltbild ist das Grundschriftbild. Technische Änderungen sind vorbehalten.

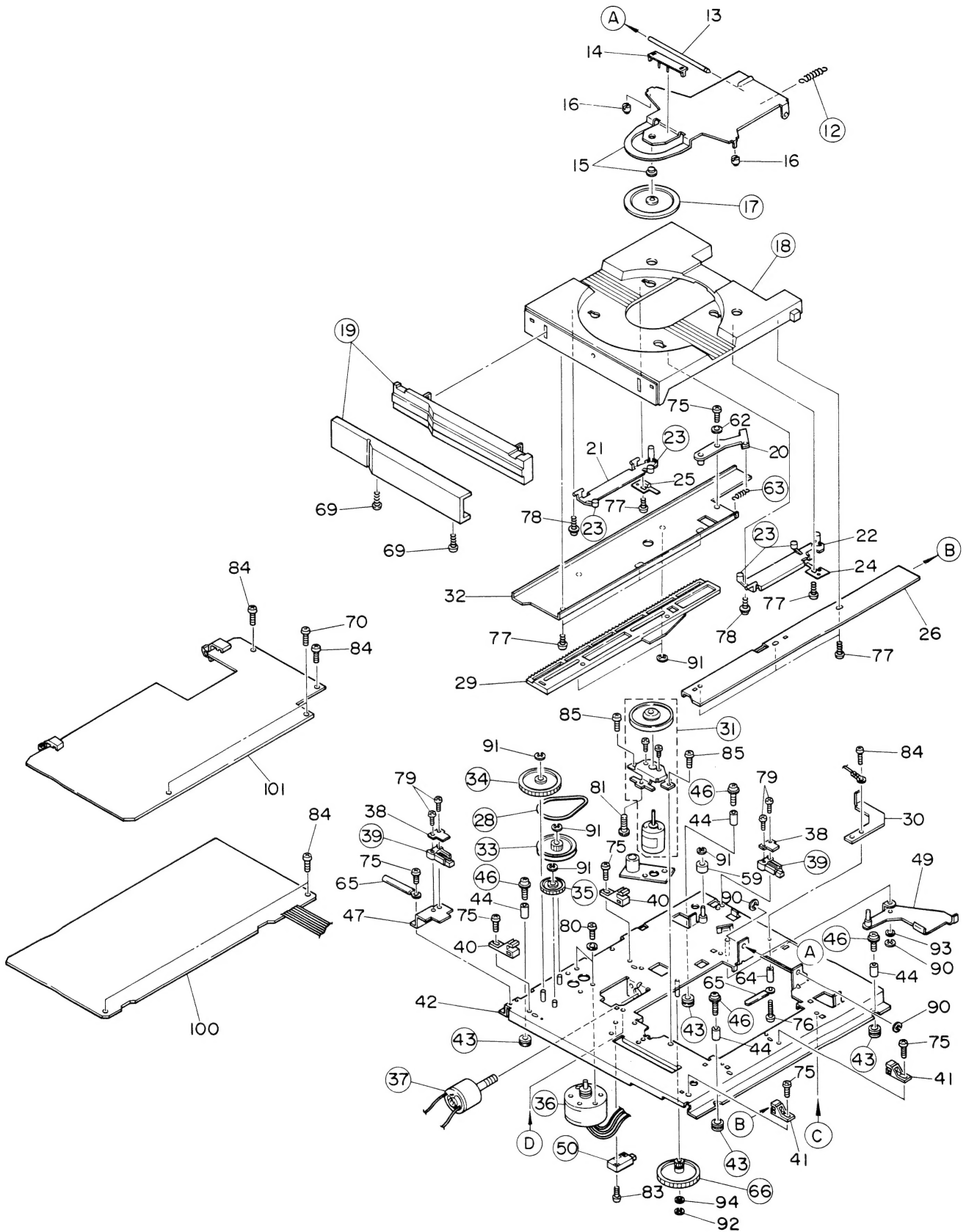


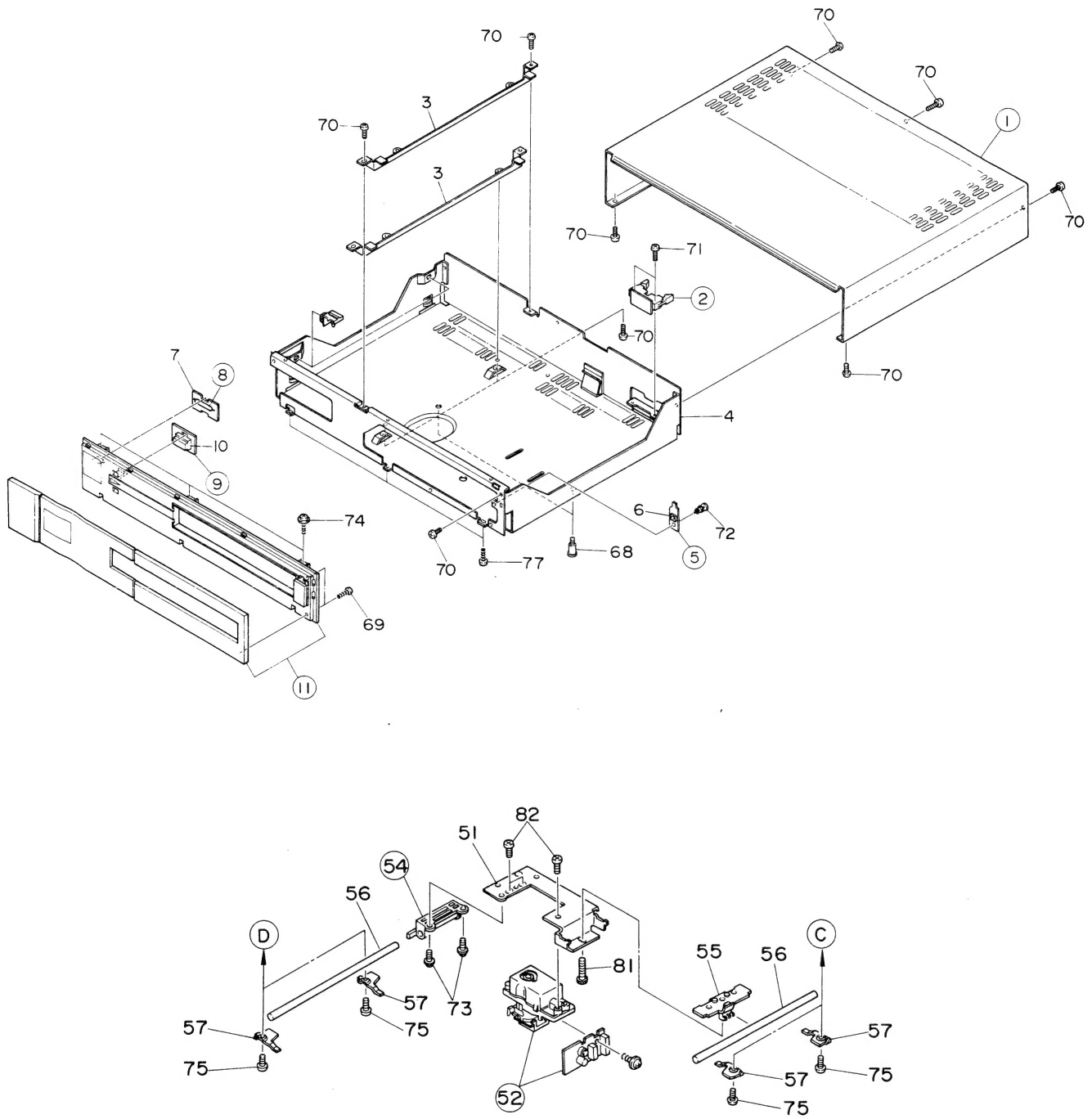


VERPACKUNGSANLEITUNG



AUSRINANDERGEZOGENE DARSTELLUNG





TEILELISTE

Lfd. Nr.	Teilekennzeichen	Bezeichnung	Anzahl
1	M40 203 104	Gehäuse	1
2	M40 001 477	Stecker 5330-14BGS1 (PB-7)	1
3	—	Leiterplatten-Halterung	2
4	—	Chassis	1
5	—	Leiterplatte PB-5	1
6	M40 001 381	Drückschalter	1
7	—	Leiterplatte PB-4	1
8	M40 001 309	Lampe MDT, 12 V, 55 mA (PB-4)	1
9	—	Leiterplatte PB-3	1
10	M40 001 321	Leuchtdiode (LED) SLF2068 (PB-3)	1
11	M40 203 101	Tafel	1
12	M40 001 760	Feder W1	1
13	—	Welle	1
14	—	U-Halter	1
15	—	Hebel	1
16	—	Halter	2
17	M40 001 655	Halterung	1
18	M40 001 626	Plattentellertrog	1
19	M40 203 130	Abdecktrog	1
20	—	Plattentellerhalterung, links (L)	1
21	—	Plattentellerhalterung, rechts (R)	1
22	—	Dämpfungsgummi	4
23	M40 001 186	Feder P-R	1
24	—	Feder P-L	1
25	—	Platte, rechts	1
26	—	—	—
27	—	—	—
28	M40 203 700	Riemengummi	1
29	—	Zahnstange	1
30	—	Plattenhalter	1
31	M40 001 552	Motor, Plattenteller	1
32	—	—	—
33	M40 203 730	Riemenscheibe	1
34	M40 001 731	Zahnrad R3	1
35	M40 001 732	Zahnrad R4	1
36	M40 203 550	Motor (LD)	1
37	M40 001 550	Motor (SL)	1
38	—	Folie	2
39	M40 001 380	Mikroschalter	2
40	—	Halter, links	2
41	—	Halter, rechts	2
42	—	Grundplatte	1
43	M40 001 185	Dämpfungsgummi	4
44	—	Abstandstück	4
45	—	Kondensator (PB-8)	1
46	M40 001 770	Metallschraube	4
47	—	Halter Z	1
48	—	—	—
49	—	Hebel P	1
50	M40 001 382	Gleitbahnschalter	1
51	—	Plattenhalter	1
52	M40 203 600	Laser-Tonabnehmer	1
53	—	Leiterplatte PB-6	1
54	M40 203 644	Halterung	1
55	T110D114G01	Einstellstück	1
56	T100D444H02	Welle L	2
57	T262D048H02	Halter L	4
58	M40 004 733	Zahnrad	1
59	—	—	—
60	—	—	—

Lfd. Nr.	Teilekennzeichen	Bezeichnung	Anzahl
61	—	Hülse	1
62	—	—	—
63	M40 001 761	Feder W2	1
64	—	Abstandstück	1
65	—	Klemme	2
66	—	—	—
67	—	—	—
68	T029D177H01	Transportsicherungsschraube	2
69	T004P003H20	Schraube MBFB, M2,6 x 5 mm	4
70	T029P282H31	Schraube GBFB, 3 x 6 mm	12
71	T000P003H15	Schraube MPFB, M2 x 10 mm	1
72	T079P031H01	Niet PL	1
73	T029P282H99	Schraube GBFB, 3 x 4 mm	3
74	T029P253H31	Schraube GPFB, 3 x 6 mm	3
75	T029P282H30	Schraube GBFB, 3 x 5 mm	10
76	T029P282H37	Schraube GBFB, 3 x 18 mm	1
77	T014P003H32	Schraube TBFB, 3 x 8 mm	9
78	T010P901H19	Schraube TPFB-Z, 3 x 8 mm	2
79	T029D180H03	Schraube SPL	4
80	T029D180H02	Schraube SPL	2
81	T034P105H17	Bolzen IFZ, M3 x 15 mm	2
82	T004P003H21	Schraube MBFB, M2,6 x 6 mm	2
83	T004P003H23	Schraube MBFB, M2,6 x 10 mm	1
84	T029P283H31	Schraube GBFZ, 3 x 6 mm	4
85	—	—	—
86	—	—	—
87	—	—	—
88	—	—	—
89	—	—	—
90	T060P000H13	R-Ring E3	5
91	T060P000H30	R-Ring E2,5	4
92	T060P000H12	R-Ring E2	1
93	T116D232H02	Scheibe PL	1
94	T116D232H01	Scheibe PL	1
100	—	Leiterplatte PB-1	1
101	—	Leiterplatte PB-2	1
201	—	Verpackungsbeutel	1
202	—	CD-Spieler DP-47P	1
203	T770A243H03	Kissen, links	1
204	T770A244H03	Kissen, rechts	1
205	T924C004H03	Bedienungsanleitung	1
206	T752B482H12	Versandbehälter	1

TEILELISTE

ELEKTRISCHE BAUTEILE DER LEITERPLATTEN

TEILEKENN- ZEICHEN	BEZEICHNUNG	BEZUGS- BEZEICHNUNG	TEILEKENN- ZEICHEN	BEZEICHNUNG	BEZUGS- BEZEICHNUNG
Dioden			Elektrische Bauteile		
M47 214 347	DS442	D100, 200, 202 203, 206, 301 302, 401, 502 503, 560, 601 602, 603	M40 001 410	Regelwiderstand VR-SF V8K4-11 10 k Ω	VR100, 101, 150 151, 200, 403
M40 001 321	LED SLF 2068	D901 (PB-3)	M40 203 310	Regelwiderstand VR-SF TM8K(PV) 200	VR401
M40 001 320	DS135E	D801, 802, 803 804	M40 203 313	Regelwiderstand VR-SF V8K4-11 20 k Ω	VR402
M05 174 321	MZ303A	D102, 125	M40 203 311	Regelwiderstand VR-SF V8K4-11 50 k Ω	VR404
M72 900 550	MZ306A	D701, 702	M40 203 314	Regelwiderstand VR-SF V8K4-11 100 k Ω	VR152
M40 203 321	HZ4C-1	D244, 304	T719P133H31	Spule P LAL03NA680K	L201
Transistoren			M40 003 513	Spule P LAL03NAR47M	L701
M17 517 582	2SC2603E	Q100, 101, 102 150, 151, 179 180, 181, 199 200, 201, 220 221, 249, 250 301, 302, 303 304, 540	M40 001 309	Lampe MDT, 12 V, 55 mA	LA921 (PB-4)
M17 517 581	2SA1115E	Q246, 305, 306 307, 707	M71 001 420	Relais SZ-5	RY501
M40 203 500	2SA952	Q248	M40 203 438	LPF PFB-3	L702, 703
M40 001 302	2SD330E	Q401	M40 203 345	Quarz HC49/U, 36,030 MHz	X701
M40 001 303	2SB514E	Q402	M07 708 345	Quarz HC43/U, 8,6436 MHz	X601
M07 708 306	2SK152-3 (or 4)	Q701, 702	M72 900 592	CSA 4.00MT	X301
M40 001 304	2SK381D	Q703, 704	M40 001 381	Taster	S931 (PB-5)
M40 001 301	2SK363GR	Q705, 706	M40 001 477	Steckverbinder 5330-14BGS1	J951 (PB-7)
IC-Bausteine					
M40 001 338	M51562P	IC200			
M40 001 335	TC4011BP	IC201			
M40 001 334	TC40H074P	IC202			
M07 708 393	or TC74HC74P	IC202			
M40 001 336	TC4030BP/TC40H386P	IC203			
M40 001 332	M50740A-401SP	IC301			
M40 203 332	M51759P	IC401			
M07 708 319	TC40H004P	IC402			
M07 708 339	NJM4558D	IC403, 705			
M40 203 330	M50420-001P	IC601			
M40 203 331	MB8416A-15P-SK	IC602			
M07 708 331	or M58725P	IC602			
M07 708 394	CX20017	IC701			
M07 708 338	NJM082D	IC702, 703			
M40 001 339	TC4053BP	IC704			
M07 708 312	μ PC7905H	IC801			
M72 900 515	μ PC7805H	IC802			
M40 002 331	NJM4558S/NJM4556S	IC981, 982 (PB-9)			
M40 203 334	STA451C	IC983, 984 (PB-9)			